

Factores que coadyuvaron al éxito del sector limonero de Tucumán.  
1993– 2016

*Tesis presentada para obtener el título de Magister de la Universidad de Buenos Aires.*

*Área Agronegocios y Alimentos*

**Sofía Sigstad**

Ingeniera Agrónoma – Universidad Nacional de Tucumán – 2012

Lugar de trabajo: BIO TUC SRL



Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano  
Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires

## **COMITÉ CONSEJERO**

Director de Tesis

**Sebastián Ignacio Senesi**

Ingeniero Agrónomo (Univeridad de Buenos Aires)

Magíster en Agronegocios y Alimentos (Universidad de Buenos Aires)

Co-director de Tesis

**Hernan Palau**

Ingeniero en Producción Agropecuaria (Univeridad Católica Argentina)

Magíster en Agronegocios y Alimentos (Universidad de Buenos Aires)

## **JURADO DE TESIS**

JURADO

**Lorenzo Basso**

Ingeniero Agrónomo (Universidad de Buenos Aires)

Doctor en Producción Animal (Universidad de Buenos Aires)

JURADO

**Mariano Lechardoy**

Ingeniero Agrónomo (Universidad Nacional de Luján)

Magíster en Administración de Empresas (Universidad de Barcelona)

JURADO

**José Fernandez Lozano**

Ingeniero Agrónomo (Universidad de Buenos Aires)

Magíster en Agronegocios (Universidad de Belgrano)

Fecha de defensa de la tesis: 23 de Septiembre 2019



## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres, que me dieron el apoyo económico y afectivo para poder realizar estos estudios. A mi mamá, por su incansable ayuda.

A mi marido, por haberme apoyado e incentivado en las últimas etapas que parecían interminables.

A Caro por ayudarme con todas las configuraciones.

A mis tíos Sigrid y Kike, y mi primo Martín; quienes en un principio me recibieron en su casa, para poder iniciar la Maestría en Buenos Aires.

A Sebastián por guiarme y ayudarme en el trabajo.

A Hernán, por tenerme tanta paciencia, por empujarme para terminar, por sus correcciones y enseñanzas.

A todos los profesores de este posgrado, en especial a Hernán Palau, Evangelina Dulce y Raúl Perez San Martín, quienes supieron transmitir sus conocimientos y la importancia de la tesis.

A mis compañeros y amigos que esta experiencia me dejó.

Y finalmente agradecer, a todas aquellas personas que fueron consultadas para poder reunir la información necesaria para la investigación: Juan Sigstad, Agustín y Jorge Martínez Zuccardi, Ricardo Trapani, Diego Décima y Walter Ojeda.

## **DECLARACIÓN**

Declaro que el material incluido en esta tesis es, a mi mejor saber y entender, original, producto de mi propio trabajo, y que este material no lo he presentado, en forma parcial o total, como una tesis en esta u otra institución.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	X
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Estructura del trabajo.....	1
1.2 Planteo del problema de investigación .....	1
1.2.1 Panorama mundial del limón. ....	1
1.2.2 El limón en Argentina. ....	6
1.2.3 La importancia del SAG limonero de Tucumán. ....	13
1.3 Objetivos.....	15
1.3.1 Objetivo general. ....	15
1.3.2 Objetivos específicos. ....	15
1.4 Hipótesis .....	15
1.4.1 Hipótesis principal. ....	15
1.4.2 Hipótesis específicas .....	15
1.5. Justificación .....	15
CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL.....	17
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
3.1 Análisis Estructural Discreto .....	21
3.2 Índice de Ventajas Comparativas Reveladas.....	23
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS ESTRUCTURAL DISCRETO DEL SISTEMA DE AGRONEGOCIOS DE LIMÓN EN TUCUMÁN. ....	25
4.1 Introducción.....	25
4.2 Ambiente institucional.....	25
4.2.1 Políticas de exportación, tributarias provinciales y macroeconómicas. ....	25
4.2.2 Legislación laboral.....	26
4.2.3 Normativas sanitarias.....	28
4.3 Ambiente organizacional.....	30
4.3.1 Actores del SAG limonero de Tucumán.....	30
4.3.2 Análisis de las transacciones del SAG del limón.....	33
4.4 Ambiente Tecnológico .....	39
CAPÍTULO 5: AMBIENTE COMERCIAL.....	42
5.1 Limón fresco.....	42
5.2 Aceite esencial.....	46
5.3 Jugo concentrado de limón .....	48
CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	50
6.1 Introducción.....	50
6.2 Ambiente institucional.....	50

6.3 Ambiente organizacional.....	51
6.4 Ambiente tecnológico.....	54
6.5 Ambiente comercial.....	55
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES.....	57
CAPÍTULO 8: BIBLIOGRAFÍA.....	60
CAPÍTULO 9: ANEXOS.....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES DE LIMÓN EN EL MUNDO (EN MILES DE TN).....	2
TABLA 2. PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES, AÑO 2015.....	3
TABLA 3. TONELADAS DE LIMÓN DESTINADO A PROCESAMIENTO INDUSTRIAL (EN MILES DE TN).....	4
TABLA 4. PARTICIPACIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN DE TUCUMÁN, AÑO 2012. ....	14
TABLA 5 DIFERENCIAS ENTRE LA ECONOMÍA NEOCLÁSICA Y LA NEI. ....	17
TABLA 6. EXPORTACIONES DE LIMÓN FRESCO DE ESPAÑA (2002 - 2016) ...	43
TABLA 7. EXPORTACIONES DE LIMÓN FRESCO DE TURQUÍA (2002-2016)...	43
TABLA 8. EXPORTACIONES DE LIMÓN FRESCO DE SUDÁFRICA (2002-2016) .....	44
TABLA 9. EXPORTACIONES DE LIMÓN FRESCO DE ARGENTINA (2002-2016). .....	45
TABLA 10. EXPORTACIONES DE ACEITE ESENCIAL DE LIMÓN DE ARGENTINA (2002-2016). ....	46
TABLA 11. EXPORTACIONES DE ACEITE ESENCIAL DE LIMÓN DE ITALIA (2002-2016).....	47
TABLA 12. EXPORTACIONES DE ACEITE ESENCIAL DE LIMÓN DE ESTADOS UNIDOS (2002-2016) .....	47
TABLA 13. EXPORTACIONES DE JUGO CONCENTRADO DE ARGENTINA (2002-2016).....	49
TABLA 14. SUPERFICIE PLANTADA, PRODUCCIÓN TN Y PRODUCTIVIDAD EN TN/ HA. 1993 - 2013.....	64
TABLA 15. TONELADAS EXPORTADAS DE LIMÓN FRESCO DESDE ARGENTINA, U\$S FOB/TN Y VALOR TOTAL. 1993 - 2015.....	64
TABLA 16. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE ACEITE ESENCIAL DE LIMÓN DE ARGENTINA, 1993 – 2015.....	65
TABLA 17. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE ACEITE ESENCIAL DE LIMÓN DE ITALIA, 1994 - 2015.....	66
TABLA 18. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE ACEITE ESENCIAL DE LIMÓN DE ESTADOS UNIDOS, 1994 – 2015. ....	67
TABLA 19. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN DE ARGENTINA, PERÍODO 2002 – 2015.....	67
TABLA 20. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN DE ITALIA, PERÍODO 2002 – 2015.....	68
TABLA 21. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN DE ESPAÑA, PERÍODO 2002 – 2015.....	68

TABLA 22. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN DE MÉXICO, PERÍODO 2002 – 2015. ....	69
TABLA 23. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN DE ESTADOS UNIDOS, PERÍODO 2002 – 2015. .....	69
TABLA 24. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN DE SUDÁFRICA, PERÍODO 2002 – 2015.....	70
TABLA 25. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE LIMÓN FRESCO DE ARGENTINA, PERÍODO 2002 – 2015. ....	70
TABLA 26. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE LIMÓN FRESCO DE SUDÁFRICA, PERÍODO 2002 – 2015. ....	71
TABLA 27. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE LIMÓN FRESCO DE ESPAÑA, PERÍODO 2002 – 2015. ....	71
TABLA 28. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE LIMÓN FRESCO DE TURQUÍA, PERÍODO 2002 – 2015.....	72
TABLA 29. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE LIMÓN FRESCO DE ESTADOS UNIDOS, PERÍODO 2002 – 2015.....	72
TABLA 30. IVCR (BALASSA, 1965) DEL COMERCIO EXTERIOR DE LIMÓN FRESCO DE ITALIA, PERÍODO 2002 – 2015. ....	73

## **INDICE DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1. PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE LOS PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES .....	2
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES, AÑO 2015. ....	3
GRÁFICO 3. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE ACEITE DE LIMÓN. VALORES EXPRESADOS EN MILLONES DE U\$\$. ....	5
GRÁFICO 4. EVOLUCIÓN DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN. VALORES EXPRESADOS EN MILLONES DE U\$\$. ....	6
GRÁFICO 5. EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE PLANTADA CON LIMONES EN TUCUMÁN (HAS).....	7
GRÁFICO 6. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LIMONES EN TUCUMÁN (TN).....	8
GRÁFICO 7. EXPORTACIONES DE LIMÓN FRESCO DE ARGENTINA EN TN Y VALORES EXPRESADOS EN U\$S FOB. ....	9
GRÁFICO 8. PRECIOS DE JUGO CONCENTRADO EN U\$S FOB / TN. ....	10
GRÁFICO 9. EXPORTACIÓN DE JUGO DE LIMÓN DE ARGENTINA EN TN Y VALORES EXPRESADOS EN U\$S FOB. ....	11
GRÁFICO 10. EXPORTACIÓN DE ACEITE ESENCIAL DE ARGENTINA EN TN Y VALORES EXPRESADOS EN DÓLARES (U\$S).....	12
GRÁFICO 11. PRODUCCIÓN DE CÁSCARA DESHIDRATADA EN TUCUMÁN	12
GRÁFICO 12. EVOLUCIÓN DE PBG EN TUCUMÁN EN MILLONES DE PESOS A PRECIOS 1993 .....	13
GRÁFICO 13. ECONOMÍAS DE INSTITUCIONES .....	22
GRÁFICO 14. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD 1993 – 2012 EN TN/HA. ....	40
GRÁFICO 15. IVCR DEL LIMÓN FRESCO DE EXPORTACIÓN. ....	45
GRÁFICO 16. IVCR DE ACEITE ESENCIAL. ....	48
GRÁFICO 17. IVCR DE JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN.....	49



## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESQUEMA CONTRACTUAL SIMPLE.....	20
FIGURA 2. SAG LIMONERO DE TUCUMÁN .....	30

## **ABREVIATURAS**

AED: Análisis Estructural Discreto.  
AFINOA: Asociación Fitosanitaria del NOA.  
ATC: Asociación Tucumana de Citrus.  
BRC: British Retail Consortium.  
CT: Costos de Transacción.  
EEAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres.  
FEDERCITRUS: Federación de Citrus.  
FOB: Free on board.  
Ha: Hectárea.  
HACCP: Análisis de riesgos y puntos críticos de control.  
ISO: International Organization for Standardization.  
IVA: Impuesto al Valor Agregado.  
IVCR: Índice de Ventajas Comparativas Reveladas.  
MECON: Ministerio de Economía de la Nación.  
PBG: Producto Bruto Geográfico.  
SAG: Sistema Agroindustrial.  
SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.  
Tn: Tonelada.  
US\$: Dólares estadounidenses.

## RESUMEN

El limón es un producto para la exportación, tanto en su etapa primaria (fruta fresca acondicionada y empacada) como en su fase industrial (elaboración de jugos concentrados, aceite esencial y cáscara deshidratada). En Argentina, Tucumán es reconocida por la producción de limón en cantidad y calidad; ya que actualmente, es la principal provincia productora a nivel mundial con 1.5 millones de toneladas anuales. El sector limonero de la provincia se afianzó y logró consolidarse en el contexto internacional como un jugador clave, tanto en exportación de fruta fresca, como de productos industrializados. A partir de esta circunstancia, es que surge como objetivo de la presente investigación conocer los factores institucionales, organizacionales, tecnológicos y comerciales, que coadyuvaron a que el complejo limonero tucumano, lograra y mantuviera el posicionamiento como principal región productora, tercer exportador de fruta fresca y primer exportador de productos industrializados en el escenario mundial. Para tal fin se realizó un AED y se determinaron las VCR. Los resultados se interpretaron y discutieron a partir del análisis de las instituciones y la teoría de los costos de transacción. Los resultados obtenidos demuestran que los contratos celebrados entre empresas del SAG con referentes de la industria de las gaseosas, impulsaron un crecimiento sostenido de la actividad a partir de la década de los 90. A su vez la elevada integración vertical en la cadena, la acción colectiva, la ausencia de proteccionismo estatal y, como se mencionaron, las ventajas comparativas permitieron el posicionamiento del sector en el contexto internacional.

**Palabras claves:** Limón, Tucumán, exportación, posicionamiento.

## **ABSTRACT**

Lemon is an EXPORTABLE product, in its primary phase (fresh fruit) but also in the industrial one (concentrated juice, essential oil and dehydrated peel). In Argentina, Tucuman is known for the quality and volume of lemon production. It is the world's biggest lemon producer with 1,5 million tons a year. The objective of the following thesis is to determine the factors (institutions, organizations, technology and commercial aspects) that led this region to its actual position in the world: first place in production, third place in fresh fruit exportations, first place in industrialized products exportation. This research used the Discrete Structural Analysis and Balassa's Revealed Comparative Advantage Index. The results were discussed using the Institutional analysis and the transaction costs theory. Contracts between the lemon agribusiness and top soda industries led to a constant growth of this activity since the 90's. The combination of high vertical integration, collective actions, absence of state protectionism and comparative advantages made this possible.

**Key words: Lemon, Tucumán, export, positioning.**

## **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Estructura del trabajo**

En el presente trabajo se realiza una descripción de los factores institucionales, organizacionales, tecnológicos y comerciales que coadyuvaron al éxito del sector limonero tucumano, en el período 1993 – 2016.

En el capítulo 1 se expone la estructura del trabajo, se plantea la problemática inicial que indujo a la presente investigación, los objetivos, las hipótesis, los antecedentes que sirvieron de consulta y guía para el trabajo, y por último la justificación del tema en términos de viabilidad, originalidad e importancia.

En el capítulo 2 se expone el marco conceptual. Se realiza una descripción de los principales conceptos teóricos que sirvieron de sustento para el trabajo, el abordaje es realizado a partir de la teoría de la Nueva Economía Institucional (NEI) y la teoría de los costos de transacción (TCE).

En el capítulo 3 se describen los métodos de investigación. Para el análisis cuantitativo del ambiente comercial se usará el IVCR propuesto por Bela Balassa (1965); y para la descripción cualitativa del sector se utilizará como herramienta el análisis estructural discreto.

En el capítulo 4 se desarrolla el Análisis Estructural Discreto (AED). En el ambiente institucional se exponen los cambios en la legislación laboral durante el período de estudio, se definen los conceptos de derechos de exportación, devolución de IVA y reintegros de exportación, luego se realiza una breve descripción de los cambios en políticas económicas desde 1993 al 2015 y por último se hace referencia a las normas específicas para el sector citrícola. En el Ambiente Organizacional, se describen y analizan las transacciones de la cadena. Y por último en el Ambiente Tecnológico se describen las innovaciones tecnológicas dentro del SAG.

En el capítulo 5 se desarrolla el Ambiente Comercial. Se analizan los IVCR de los principales exportadores tanto del limón fresco, como de los derivados industriales.

En el capítulo 6 se discuten los resultados.

En el capítulo 7 se exponen las conclusiones obtenidas de la investigación.

Y para finalizar, en el capítulo 8 se citan las fuentes bibliográficas utilizadas.

### **1.2 Planteo del problema de investigación**

#### **1.2.1 Panorama mundial del limón.**

El limón es la especie de cítricos más sensible al frío. Su cultivo requiere de climas subtropicales y tropicales, o bien climas templados, libres de heladas y con inviernos poco rigurosos. Las características del clima son determinantes en la calidad. Como todos los cítricos, el limonero demanda grandes cantidades de agua, por lo que la profundidad y homogeneidad del suelo, su permeabilidad, porosidad y capacidad de retención de agua son factores fundamentales para el crecimiento y desarrollo de la planta (Observatorio Agrocadenas, 2005). Esto hace que la región pedemontana de Argentina, los estados de California y Arizona en EE.UU, la zona occidental de Turquía y la región de Murcia en España; sean ideales para el crecimiento y desarrollo del cultivo.

El limón es un producto para la exportación, tanto en su etapa primaria (fruta fresca acondicionada y empacada) como en su fase industrial (elaboración de jugos

concentrados y subproductos como aceite esencial principalmente y cáscara deshidratada) (Bevilacqua y Storti, 2011). Aproximadamente el 60% de la producción de limón se realiza en el hemisferio norte y el 40% en el hemisferio sur (Ghezán et al., 2010). El principal país productor de limón es Argentina, seguido por Estados Unidos, España y Turquía (ver tabla 1).

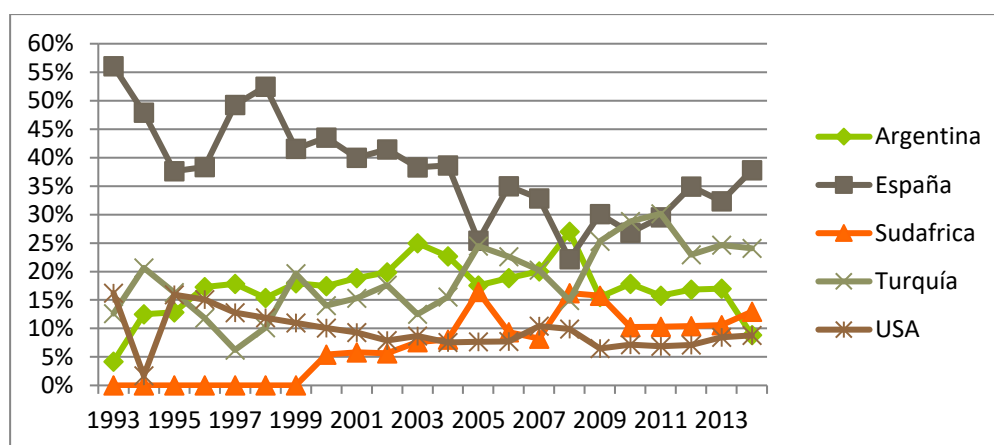
**Tabla 1. Producción de los principales productores de limón en el mundo (en miles de Tn).<sup>1</sup>**

País	93/99	00/06	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Argentina	840	1321	1400	1362	1425	1113	1756	1456	1301
Sudáfrica	85	188	195	230	204	216	260	236	249
Perú	250	230	281	234	208	233	225	235	239
Chile	109	149	155	166	162	155	153	160	156
Uruguay	45	40	38	33	42	38	38	47	46
Australia	32	33	36	36	30	29	30	30	32
Bolivia	61	48	28	28	18	21	22	24	26
<b>Hemisferio Sur</b>	1422	2009	2133	2089	2089	1805	2484	2188	2049
España	776	948	507	688	558	718	736	685	715
Estados Unidos	846	729	724	561	827	800	835	771	827
Chipre	26	21	14	15	13	14	14	11	14
Egipto	290	317	324	330	300	318	297	300	280
Grecia	172	120	86	75	75	58	66	54.6	49.7
Israel	24	40	41	36	62.6	65	62	68.6	71.4
Italia	576	561	556	518	544	522	483	346	336
Marruecos	17	14	22	22.6	24	23	24	27	28
Turquía	416	565	652	672	783	787	790	760	726
<b>Hemisferio Norte</b>	3143	3314	2926	2918	3187	3305	3307	3023	3047

Fuente: Elaboración propia en base a datos FAOSTAT (2016).

**El mercado de exportación de limón fresco**, durante las décadas de los 60 y 70 se encontraba dominado por Italia, tomando España este liderazgo en la década del 80. En los 90 aparecen en los primeros puestos junto a España, países como Argentina, Estados Unidos y Turquía (Carretero Gómez, Giacintti y Valenciano, 2015) y en la actualidad, también juega un papel relevante en las exportaciones, Sudáfrica. Estos 5 países representan el 90% de las exportaciones mundiales (ver gráfico 1).

**Gráfico 1. Participación de mercado de los principales países exportadores**



Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2016.

<sup>1</sup> Período 93 / 99 y 2000/ 2006 se toman valores promedios.

A modo de ejemplo, en el año 2015, el comercio de exportación de limón y lima<sup>2</sup> tuvo un valor total FOB de U\$S2.780.000.000. El principal exportador de limón fue España, seguido por Turquía, Sudáfrica, Estados Unidos y Argentina (ver tabla 2).

**Tabla 2. Principales países exportadores, año 2015.**

País	Valor del comercio (U\$S)	Toneladas	Precio FOB (U\$S / tn)
<b>España</b>	712.322.841	638.831	1115
<b>Turquía</b>	293.803.564	471.096	623
<b>Sudáfrica</b>	231.882.886	228.890	1013
<b>Estados Unidos</b>	222.046.367	130.231	1705
<b>Argentina</b>	187.917.929	184.785	1017

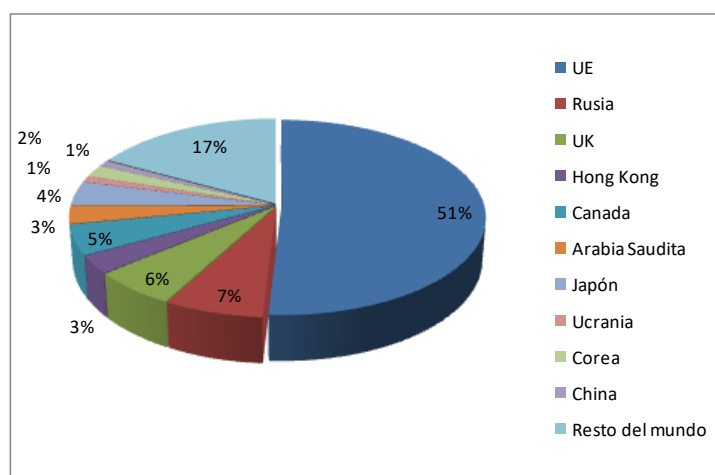
Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2016.

El volumen de la oferta de cada país está dado por la estacionalidad del producto. España y Turquía exportan la máxima cantidad entre los meses de septiembre a febrero; mientras que Sudáfrica y Argentina lo hacen desde marzo a agosto, disminuyendo el volumen hacia septiembre. Lógicamente, el inicio y la finalización de las campañas de los países del hemisferio sur dependen de la calidad y cantidad de limón presentes en los diferentes mercados de los países del hemisferio norte y viceversa.

Estados Unidos comercializa principalmente el limón con Canadá, Japón y Corea (Comtrade, 2015). España exporta a Alemania, Francia, Italia, Polonia, Reino Unido y Rusia (Comtrade, 2015). Turquía exporta principalmente a Rusia, Ucrania, Arabia Saudita, Iraq y Rumania (COMTRADE, 2015). Sudáfrica exporta principalmente a Emiratos Árabes Unidos, Holanda, Reino Unido y China (Hong Kong) (COMTRADE, 2015). Argentina tiene como principales socios comerciales a Holanda, Rusia, España, Italia, Grecia y en menor medida Ucrania (COMTRADE, 2015).

En base a lo expuesto, los países importadores se encuentran más atomizados que los países exportadores, siendo la UE el principal bloque importador, seguido de Rusia y Gran Bretaña (ver gráfico 2).

**Gráfico 2. Distribución de las importaciones, año 2015.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2016.

<sup>2</sup> Posición arancelaria 080550 (limón y lima)

**Productos industriales.** El jugo concentrado y el aceite esencial son insumos estratégicos (*que no tienen sustitutos*) para las empresas industriales de refrescos y perfumes en todo el mundo. Es por esto que Coca-Cola se convirtió en un fuerte impulsor de la plantación de limones para la industria en muchos países. En la década del 60 promovió el cultivo en México (en la región de Veracruz) pero las características del limón no era el deseado por la industria, ya que tenía mucho jugo y poca cantidad de aceite, motivo por el cual se perdió el interés en la región (Carretero Gómez, Giacinti y Valenciano, 2015). A fines de la década del 80, profundizándose en los 90 (con el aumento mundial de consumo de bebidas gaseosas principalmente), Coca-Cola promovió la industria del limón en Tucumán. En la actualidad, la demanda de bebidas (gaseosas, jugos y aguas saborizadas) sigue creciendo y esto respalda la demanda de los derivados industriales, sobre todo de jugos concentrados. El principal país industrializador de limón es Argentina, seguido por México (que procesa principalmente lima), la Unión Europea (España e Italia) y Estados Unidos (ver tabla 3).

**Tabla 3. Toneladas de limón destinado a procesamiento industrial (en miles de tn)**

Países	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Argentina	1050	698	1211	963	996	570	1195	1200
México	314	295	342	310	330	339	350	350
USA	345	369	300	191	269	176	261	245
UE	217	169	347	353	327	312	381	181
Turquía	30	60	60	65	55	60	57	40
Sud África	73	60	82	89	58	80	79	76
Japón	2	2	3	3	4	3	3	3
Otros	1	2	2	3	1	3	2	2
Total	2032	1655	2347	1977	2040	1543	2328	2097

Fuente: elaboración propia en base a datos de USDA, 2016.

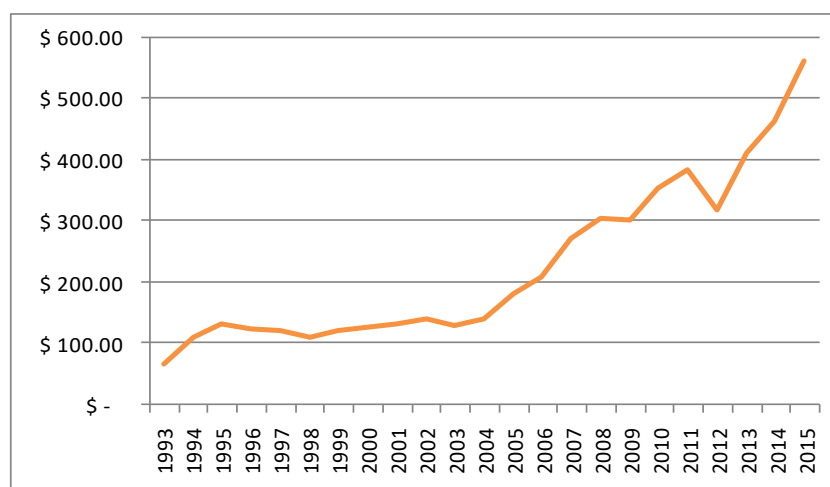
**El aceite esencial de limón<sup>3</sup>** es un derivado del limón empleado principalmente por la industria de las gaseosas, también es utilizado como aromatizante en la fabricación de cosméticos, perfumes y productos de limpieza. Se obtienen entre 4 a 6 kg de aceite esencial de limón por tonelada de la fruta industrializada (Pérez, 2001).

El mercado mundial del aceite tuvo un crecimiento de 826% en valores totales FOB durante el período estudiado (ver gráfico 3). En este escenario, Argentina es el principal exportador con una participación del 40% (COMTRADE, 2016); siguiendo en orden de importancia en EE.UU. e Italia (Bruzzone, 2008; Paredes et al., 2013), con una participación del 9% y 10% respectivamente (COMTRADE, 2016).

<sup>3</sup> Posición arancelaria 330113.



**Gráfico 3. Evolución de las exportaciones de aceite de limón. Valores expresados en millones de U\$S.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2016.

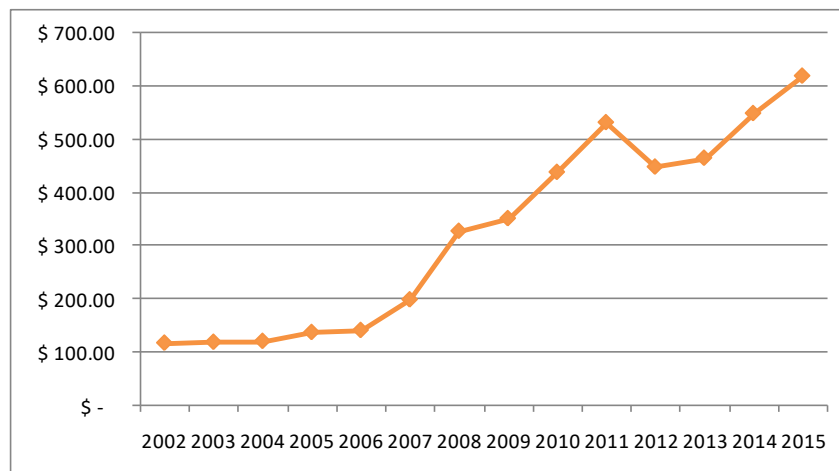
En cuanto a los países importadores: Estados Unidos es el principal comprador de este producto, sigue en orden de importancia el Reino Unido (principalmente Irlanda) y China. Japón, Suiza, Francia y Alemania, también son países importadores de este derivado, pero en menores cantidades.

**El jugo concentrado de limón<sup>4</sup>** es un ingrediente que tiene como destino principal la industria de bebidas y el resto se destina a otras industrias como ingrediente complementario (por ejemplo, para la elaboración de mayonesas) (Carretero Gómez, Giacinti y Valenciano, 2015).

Al igual que en el caso del aceite, el comercio internacional de jugo de limón aumentó considerablemente. Esto se explica, al igual que en el caso anterior, por el aumento de la demanda de las bebidas que los contienen (ver gráfico 4). El principal exportador de este derivado del limón es Argentina, que en años normales concentra el 30% de las exportaciones. Otros países exportadores son España, Italia, Sudáfrica, Estados Unidos y México.

<sup>4</sup> Posición arancelaria 2009.39

**Gráfico 4. Evolución del comercio internacional de jugo concentrado de limón. Valores expresados en millones de U\$S.**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2016.

En cuanto a los países importadores: Holanda, Estados Unidos, Japón y Francia son los principales. A modo de ejemplo, en el año 2013 Holanda importó 31.659,8 TNM, principalmente desde Argentina, aproximadamente el 63%. Estados Unidos importó 23.420 TNM, un 57% proveniente de Argentina, un 32% proveniente de México, y el resto de otros países. Francia importó 12.072 TNM, siendo su principal socio comercial España con el 50%, el resto provino de Argentina e Italia.

### 1.2.2 El limón en Argentina.

En Argentina existen alrededor de 50.000 has. con plantaciones de limón (FEDERCITRUS, 2015), donde se destaca la provincia de Tucumán con 39.920 has. (ATC, 2014). La provincia de Salta cuenta con 4.700 has., Jujuy con 1.694 has., Corrientes 2.727 has., Entre Ríos 1.126 has. y el resto se encuentra en mínimas proporciones en las provincias de Chaco, Formosa, Buenos Aires y Misiones (FEDERCITRUS, 2015).

Tucumán es reconocida por la producción de limón en cantidad y calidad, actividad ésta que viene desarrollándose desde hace más de 30 años. Actualmente es la principal provincia productora a nivel nacional y mundial, con aproximadamente 1,5 millones de toneladas anuales (alrededor del 85% de la producción argentina).

La actividad citrícola tucumana inicia su época industrial en la década de 1960. Tuvo como base genética los clones nucelares de los limoneros Eureka Frost y Lisboa Frost, creados en la Universidad de California, variedades utilizadas aún en la actualidad, más el concurso de portainjertos inductores de gran producción y calidad de fruta como Volkameriano y citrange Troyer, introducidos y ensayados por la Estación Experimental Obispo Colombes. Con estos materiales, más la adopción de distancias de plantación más estrechas y la práctica del no-laboreo, pionera en la agricultura del noroeste, la citricultura tomó un rumbo dirigido a la industrialización y a la exportación de frutas frescas a Europa y otros mercados, que la llevó a los primeros planos en el concierto citrícola mundial.

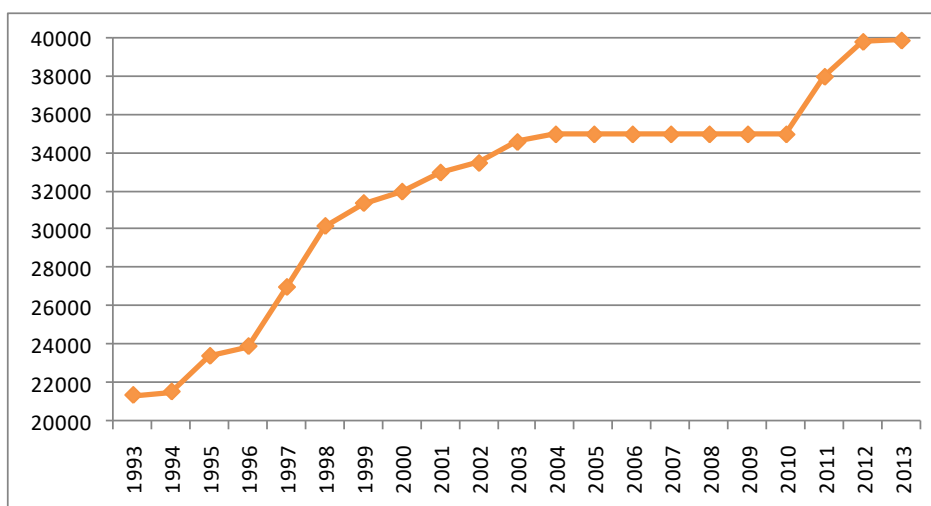
Si bien anteriormente hubo algunos esbozos de industrialización, recién en junio de 1965 se inauguró la primera fábrica completa para la industrialización del limón (S.A. San Miguel), con la asesoría técnica de Sanderson & Sons de Messina, Italia.

Ese fue el punto de partida para otros emprendimientos industriales que, en su conjunto, tienen hoy una capacidad instalada de 7500 toneladas diarias, convirtiendo a Tucumán en el principal polo industrializador de limones a nivel mundial.

Por otro lado, la corriente exportadora de fruta fresca, *complemento de la industrialización*, se inició en un empaque montado por la EEAOC y el 1 de julio de 1971 se despachó la primera partida de limones y otros cítricos con destino al puerto de Marsella, Francia. La firma exportadora estaba integrada por la Sra. María Soledad Ardiles de Stein, Ernesto Stein y los hermanos José y Francisco Sánchez Sirven. La marca utilizada fue Citrustein, en homenaje al fallecido Ing. Enrique Stein. Se demostró con este embarque que se podía llegar a Europa con un producto de calidad y excelente conservación, consolidando la faceta exportadora de fruta fresca (Foguet, 2012).

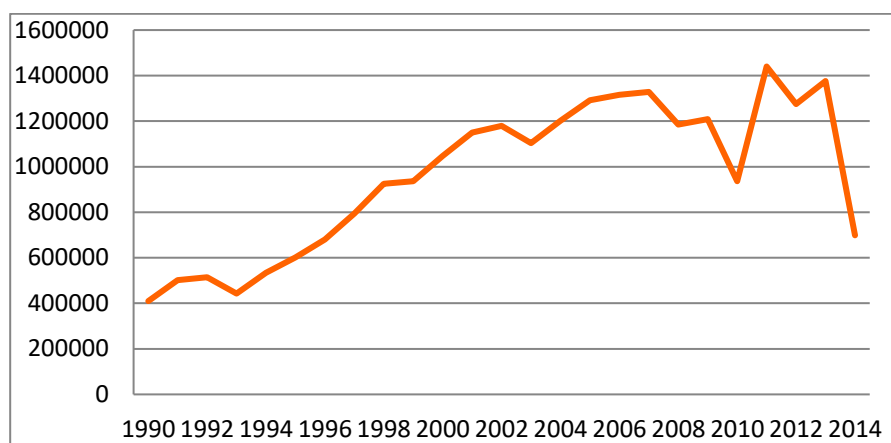
A partir de aquellos inicios descriptos, se inicia la consolidación de la citricultura tucumana, dando el gran salto en la década del 90, como consecuencia de un importante incremento a nivel mundial de la demanda de los productos industriales derivados de limón. La superficie implantada con limoneros creció de 21.340 has. en 1993 a 39.920 has. en el año 2013 (ver gráfico 5), siendo principalmente el área pedemontana la zona donde se concentran las explotaciones citrícolas, dadas las óptimas condiciones climáticas y edáficas que se presentan, lo que permite obtener una fruta de excelente calidad.

**Gráfico 5. Evolución de la superficie plantada con limones en Tucumán (has)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Asociación Tucumana de Citrus (2014)

Hacia principios de la década de 1990, Tucumán producía alrededor de 400.000 tn de limón, lográndose un máximo en el año 2012 de 1.500.000 de tn. No obstante, en el gráfico n° 6, se observa una severa caída de la producción en las campañas 2008/09, 2009/10, 2013/14 consecuencia de las prolongadas sequías y heladas que afectaron a la actividad en esos años.

**Gráfico 6. Evolución de la producción de limones en Tucumán (Tn).**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Asociación Tucumana de Cítricos (2014).

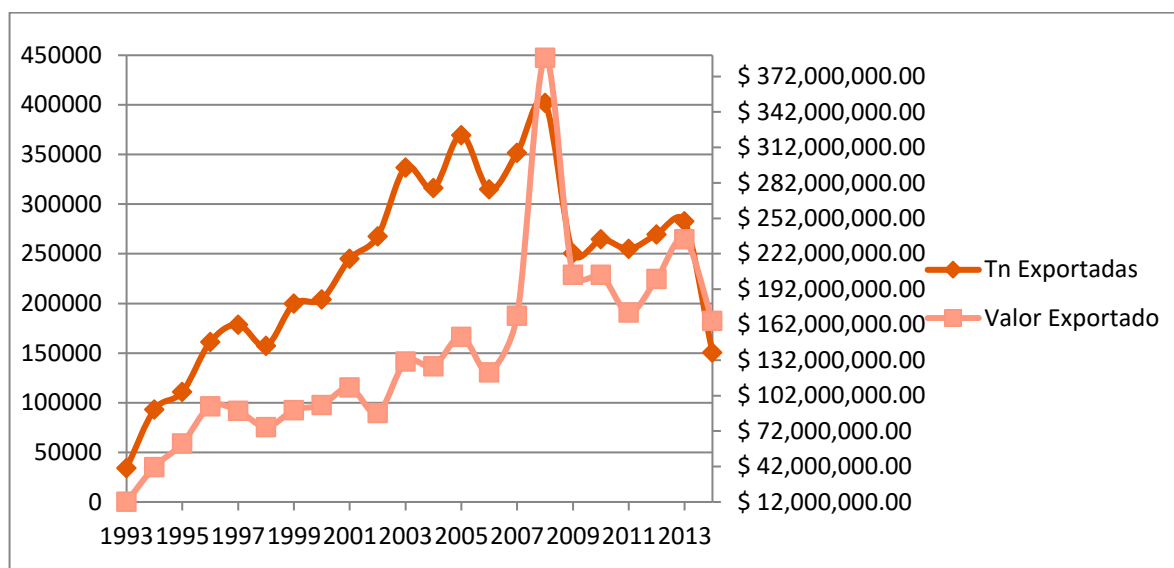
#### *1.2.1.1 Exportación de limón fresco.*

Se estima que el 23% de la producción está destinada a comercializarse como fruta fresca en el mercado internacional. La exportación se destina principalmente a países de la Unión Europea (Holanda, Alemania, Grecia, España e Italia), siguiendo en orden de importancia Rusia, Ucrania y países de medio y lejano Oriente (Gundlach, 2012).

La exportación de limón fresco argentino, principalmente de Tucumán, inició su expansión en la década de 1990, cuando España disminuyó su producción como consecuencia de una severa sequía (Sal, 2003), logrando imponerse en el mercado internacional. En el año 1993 se exportaron 34.120,81 tn., con valores FOB de U\$S 357 por tonelada; logrando hacia fines de la década del 90 una exportación de alrededor de 200.000 tn, con valores FOB de U\$S 449 por tonelada.

A partir del año 2000 al 2007 continuó el crecimiento de las exportaciones. Sin embargo, los precios tendieron a decrecer debido a que la demanda no acompañó el incremento de la oferta. En el año 2008, como consecuencia de la disminución de la oferta a raíz de la crisis de producción de limón en España y Turquía, se revirtió la situación con un incremento de hasta un 200% de los valores FOB por tonelada de fruta con respecto al año anterior, alcanzando un récord de exportación de 402.028 toneladas. A partir del año 2009 la producción argentina se vio afectada también por problemas climáticos (ver gráfico 6), por lo que las exportaciones decrecieron, alcanzando un mínimo en el año 2014 (ver gráfico 7).

**Gráfico 7. Exportaciones de limón fresco de Argentina en Tn y valores expresados en U\$ FOB.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2015.

#### 1.2.1.2 Industrialización del limón.

El 70% del limón es destinado a industria, obteniéndose como resultado de la actividad industrial el jugo concentrado, y como subproductos el aceite esencial y la cáscara deshidratada, afectados principalmente a la exportación.

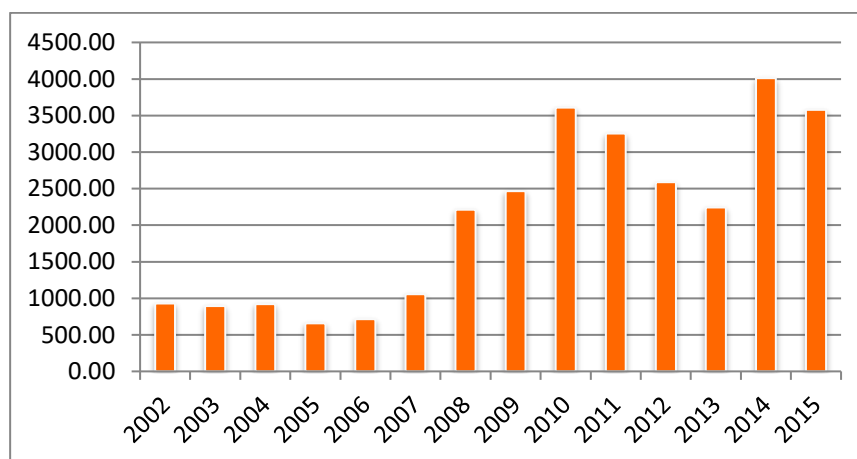
**Jugo de limón:** Argentina es el principal productor de jugo de limón concentrado. Representa alrededor del 50% de la producción mundial y el 90% de la producción industrial en el hemisferio sur, siendo Tucumán la provincia industrializadora por excelencia (Ablin, 2012). El rendimiento fabril es de 60 kg de jugo por tonelada de limón procesado (Pérez, 2001).

El jugo elaborado en Argentina es de excelente calidad, lo expresado se sustenta a partir de un informe elaborado por la *US International Trade Commission*, donde se destaca que, en encuestas realizadas a importadores estadounidenses de este producto, el jugo de limón concentrado proveniente de Argentina es considerado de alta calidad comparado con el proveniente de México y el producido en Estados Unidos. Sostienen que tiene un color más brillante, es más ácido y menos viscoso, lo que facilita el procesamiento (Pearson et al., 2013).

El ex gerente general de San Miguel SA, Fernando Seoane, expresó que el 60% de la exportación de jugo de limón concentrado tiene como destino las grandes empresas de jugos carbonatados (Coca-Cola y Pepsi), alrededor del 27% se destina a otros productos de la industria de las bebidas (como té y jugos en polvos) y el restante a productos de la industria alimenticia. Informó que los precios de la tonelada de jugo de limón concentrado durante la década del 90 y los primeros años de la década del 2000, oscilaron entre US\$ 700 y US\$900 FOB. A partir de la campaña 2008, y como consecuencia de una disminución de la producción, el precio aumentó a US\$2.200 FOB, subiendo a US\$ 2.500 FOB en el 2009, alcanzando los US\$ 4.000 FOB en el año 2010 (Diario Río Negro, 2010). En las campañas siguientes se registraron precios promedios FOB menores a los del año 2010: US\$ 3200 FOB / tn en la campaña 2011, US\$ 2.620 FOB / tn en la campaña 2012, US\$ 2.200 FOB / tn en el año 2013, logrando en el año 2014 nuevamente valores cercanos

a los 4000 dólares / tn (ver gráfico 8). El aumento de precios se explica a partir de dos concausas: 1- **aumento de la demanda** del jugo de limón, por el incremento del consumo de las bebidas que lo contienen (Ablin, 2012), y 2- **disminución de la oferta** por la baja de la producción en Tucumán, consecuencia de los problemas climáticos (ver gráfico 6).

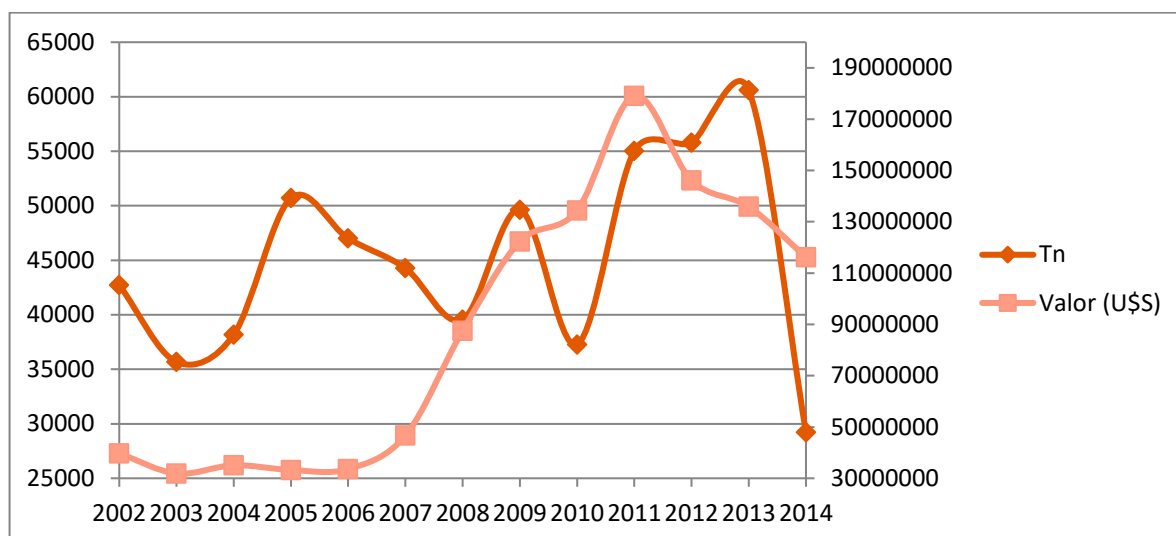
**Gráfico 8. Precios de jugo concentrado en U\$S FOB / tn.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2015

Entre el 2002 y el 2007 (que como se observa en la tabla anterior, el valor FOB del jugo no superaba los U\$S 1000 por tonelada), se exportaron en promedio 43.000 toneladas anuales, con mínimos de 35.000tn (año 2003) y máximo de 50.000tn (año 2005). En el año 2008 la exportación decrece a 40.000 tn y se observa el primer aumento importante de precios. En el 2010 se observa nuevamente un incremento marcado de precios provocado por una disminución en la oferta (aproximadamente 37.500 tn de jugo), recuperándose las cantidades exportadas a partir del año 2011, alcanzando en el año 2013 un máximo histórico de 60.000 tn, que a pesar de que se produjo una disminución del precio FOB por tonelada, los valores se mantienen por encima de U\$S 2000. En el año 2014 la fuerte disminución de la oferta exportable de jugo hace que el precio FOB alcance un máximo histórico de U\$S 4000 por tonelada (ver gráfico 9).

**Gráfico 9. Exportación de jugo de limón de Argentina en Tn y valores expresados en U\$S FOB.**



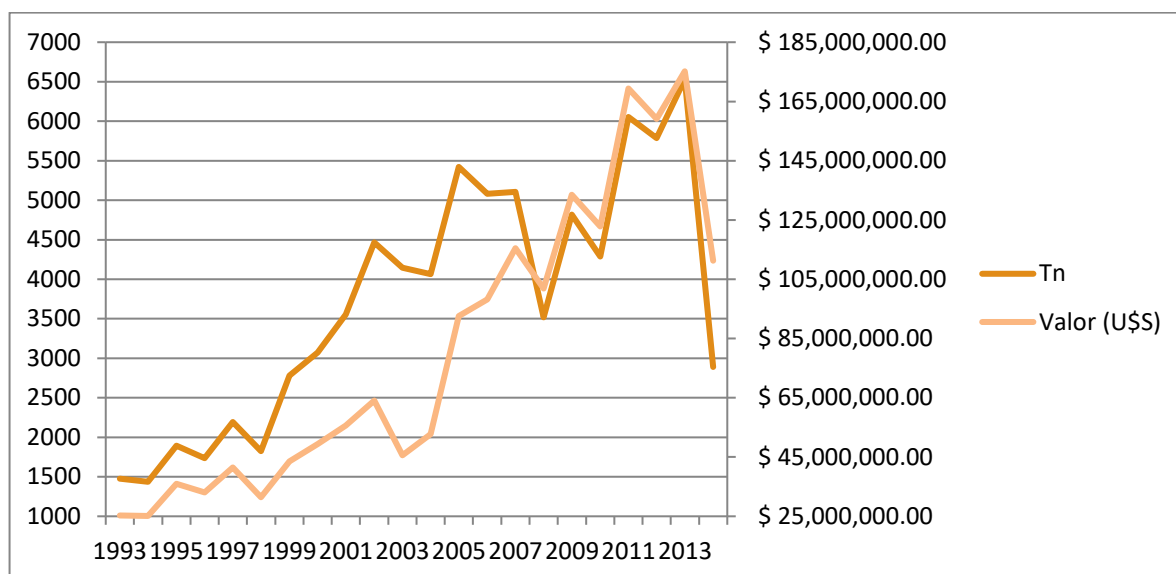
Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2015.

Los principales destinos de exportación son los Países Bajos (38%), Estados Unidos (33%), Japón (11%) y otros países el 18% restante (Paredes et al., 2013).

**Aceite esencial:** Las exportaciones de aceite esencial desde Argentina crecieron considerablemente desde 1993 al 2015. En los inicios de los 90 se exportaban alrededor de 1.500 toneladas, duplicándose este valor al terminar la década. Las cantidades exportadas continuaron en expansión, alcanzando un pico en el año 2013 de 6.500 toneladas, cayendo posteriormente en el año 2014 a 3000 toneladas por efecto de las heladas (ver gráfico 10). El promedio de precios en el período 1993 – 1999 fue de U\$S 18.000 FOB por tonelada; entre los años 2000 – 2006 el promedio disminuyó, ubicándose en valores de US\$ 15.000 FOB por tonelada, como consecuencia de un incremento de la oferta del producto. A partir del año 2007 los precios comenzaron a aumentar llegando a valores promedios de U\$S 28.000 FOB por tonelada entre los años 2007 al 2013, logrando en el 2014 un precio histórico FOB de U\$S 38.500, consecuencia de la disminución de la oferta de aceite esencial (que al igual que en los casos anteriores, fue producto de la fuerte helada producida en el año 2013).

En cuanto a los países importadores EE.UU. es el principal comprador mundial, seguido por China y Reino Unido. Otros compradores de menor importancia son Francia, Canadá, Japón, Suiza (Bruzzone, 2008).

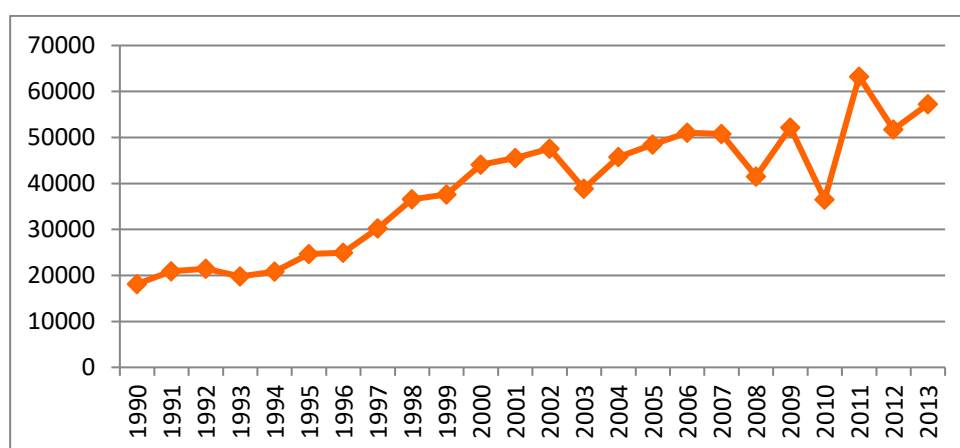
**Gráfico 10. Exportación de aceite esencial de Argentina en tn y valores expresados en dólares (U\$S).**



Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2015).

**Cáscara deshidratada:** En cuanto a la cáscara deshidratada, se obtienen 60 kg por tonelada de fruta (Pérez, 2001). Es la principal materia prima utilizada para la producción de pectinas, mercado actualmente dominado por pocas empresas. Los destinos principales son la República Federal Alemana y Dinamarca, y en menor medida Francia, México y otros países (Paredes et al, 2013). La producción de cáscara deshidratada en Tucumán creció desde los inicios de la década del 90 al año 2014. Desde 1990 a 1994 se producían alrededor de 20.000 toneladas, iniciando la expansión a partir del año 1995, llegándose a producir 60.000 toneladas 20 años después (ver gráfico 11).

**Gráfico 11. Producción de cáscara deshidratada en Tucumán**



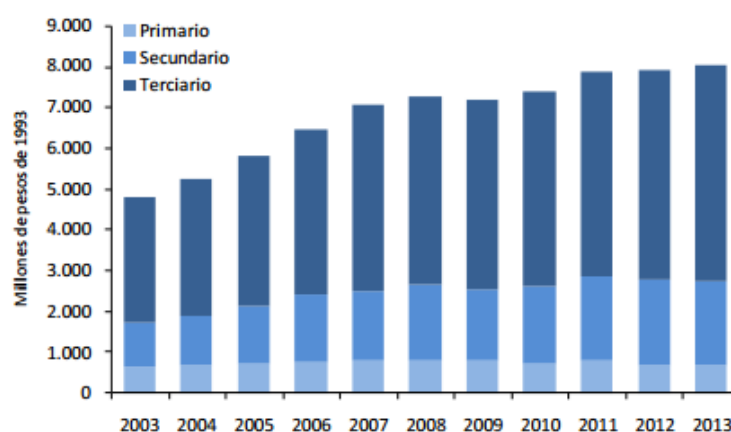
Fuente: Elaboración propia en base a datos de ATC (2014).



### 1.2.3 La importancia del SAG limonero de Tucumán.

Tucumán, según datos de la Dirección de Estadísticas de la Provincia, tiene un PBG<sup>5</sup> al 2013 de 8.037,958 millones de pesos (en moneda constante de 1993). Es el sector productivo más grande del NOA<sup>6</sup>, con una participación del 27% del PBG de la región; y del 1,5% en el PBI (ver gráfico 12).

**Gráfico 12. Evolución de PBG en Tucumán en millones de pesos a precios 1993**



Fuente: extraído de MECON, 2015.

En cuanto a la composición del PBG en Tucumán, el sector terciario es el de mayor importancia con una participación del 68% aproximadamente. Sigue el sector secundario con un 25%; y por último el sector primario con un 10%. Dentro del sector primario, son 9 los cultivos que mayor importancia tienen en el valor agregado de la provincia: Caña de azúcar, soja, trigo, limón, maíz, poroto, frutilla, tabaco y sorgo. Las actividades de mayor importancia son la azucarera y la limonera que tienen una participación del 38% y 42% respectivamente, en el valor agregado del sector agrícola. A su vez, el complejo limonero es el principal responsable de la generación de divisas de la provincia, logrando en el año 2012 una participación del 52%, con un monto de U\$S 460.000.000 (ver tabla 4).

<sup>5</sup> “El Producto Bruto Geográfico (PBG) se define como la suma de los valores agregados brutos de todas las unidades institucionales residentes dedicadas a la producción. De este modo, el PBG per cápita se entiende como la suma de los valores agregados brutos distribuidos entre el total de habitantes en la jurisdicción en la que se originó dicho valor”. (Ministerio de Economía de la Nación, 2010).

<sup>6</sup> Las provincias que conforman la región NOA son Catamarca, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy.

**Tabla 4. Participación de los principales productos de exportación de Tucumán, año 2012.**

Producto	Complejo	Valor (millones de US\$)	Participación en el total provincial (%)
Limón fresco	Frutícola	165,0	18,9
Aceites esenciales de limón	Frutícola	128,5	14,7
Jugo de limón	Frutícola	119,1	13,6
Cáscara deshidratada de limón	Frutícola	46,9	5,4
Partes de ejes p/ vehículos	Automotriz	43,6	5,0
Azúcar blanca	Azucarero	41,4	4,7
Cajas de cambio y sus partes	Automotriz	40,1	4,6
Maíz	Cerealero	37,5	4,3
Trigo	Cerealero	35,6	4,1
Arándanos	Frutícola	35,4	4,0
<b>Total 10 Productos</b>		<b>692,9</b>	<b>79,3</b>

Fuente: extraído del Ministerio de Economía de la Nación (2013).

El sector limonero tucumano es de importancia para la economía de la provincia, no solo por la generación de divisas, sino también por ser fuente de trabajo genuino empleando 40.000 personas anualmente. Por otro lado, es un sector que destina el 95% de la producción al mercado externo (exportando fruta fresca y derivados industriales).

Pérez San Martín (2003) menciona que *“la realidad de los negocios agroalimentarios, con un fuerte sesgo agroexportador, constituye el marco para una actividad altamente globalizada, con cambios permanentes en su entorno y sometida a grandes perturbaciones”*. No obstante, el riesgo y las contingencias que significan participar en el mercado internacional, la actividad limonera de Tucumán logró afianzarse y consolidarse como un jugador clave, en el negocio de exportación de fruta fresca y de los productos industrializados, actuando como formador de precios.

Como antecedentes podemos citar el trabajo de Ghezán et al. (2010) del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), en su estudio “La cadena global del limón. Su dinámica y formas de coordinación en torno a las exigencias de calidad”; realizan un análisis de la configuración de la cadena global del limón, ante las crecientes exigencias de calidad de los mercados internacionales y los mecanismos de coordinación emergentes. Por otro lado, Carrero Gómez, Giacinti y Valenciano, escribieron un libro llamado: Mapas de competitividad internacional de limón (2002 – 2010), donde hacen foco principalmente en el limón español, comparándolo con el resto de los países productores de limón en el mundo. Este libro fue una importante fuente de consulta en el desarrollo del presente trabajo.

Los actores del sector limonero de Tucumán tuvieron la inteligencia de adaptarse, enfrentando y superando numerosas crisis (macroeconómicas nacionales e internacionales, comerciales, climáticas, entre otras), que se presentaron a lo largo del período 1993 / 2015. Fue esta circunstancia que generó el interés de estudiar los factores institucionales, organizacionales, tecnológicos y comerciales que coadyuvaron al éxito del sector limonero tucumano en los últimos 20 años.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general.**

Conocer los factores institucionales, organizacionales, tecnológicos y comerciales que permitieron lograr y mantener el posicionamiento del sector limonero tucumano como la principal región productora de limones a nivel global, primer exportador de productos industrializados y tercer exportador de fruta fresca.

#### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- Describir el ambiente institucional que regula al complejo limonero de Tucumán.
- Describir las transacciones del SAG limonero tucumano y analizar si las estructuras de gobernancia que las resuelven se encuentran alineadas con la teoría de los costos de transacción.
- Describir el ambiente tecnológico.
- Analizar comparativamente al SAG limonero tucumano en relación a sus competidores.

### **1.4 Hipótesis**

#### **1.4.1 Hipótesis principal.**

La productividad del sistema es alta, porque el ambiente institucional que regula el SAG limonero de Tucumán permitió reducir los costos de transacción entre los actores del sistema (North, 1990).

#### **1.4.2 Hipótesis específicas**

- Las estructuras de gobernancia predominantes del SAG limonero, se encuentran alineadas con lo propuesto por la teoría de los costos de transacción (Williamson, 2000).
- El SAG limonero de Tucumán adapta continuamente los procesos y productos para cumplir con las necesidades del cliente.
- El SAG limonero tucumano presenta ventajas comerciales superiores a sus competidores, producto de las condiciones agroecológicas y el correcto alineamiento del ambiente institucional, organizacional y tecnológico.

### **1.5. Justificación**

Según Castro (1978), para seleccionar un tema de investigación deben plantearse los criterios de originalidad, importancia y viabilidad.

La presente investigación utiliza como herramienta metodológica el análisis estructural discreto, lo que le otorga el criterio de originalidad, ya que no existe en el país un estudio del sector limonero tucumano desde este abordaje.

En lo que respecta a la viabilidad, es factible tener acceso a la información para realizar la investigación correspondiente, a partir de la exploración de fuentes secundarias y fuentes primarias mediante entrevistas a personas que forman parte del sector.

Por último, la importancia de la investigación radica en que, se considera y espera que conocer los factores que coadyuvaron al éxito del sector, puedan servir de ejemplo para mejorar otros sistemas de agronegocios de la provincia en particular y del país en general.

## CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL

Tradicionalmente la economía ha sido estudiada por medio de la “economía neoclásica”. Este paradigma apunta a explicar el funcionamiento del sistema económico a partir de los siguientes supuestos:

- infinito número de compradores y vendedores,
- transparencia en las transacciones,
- productos homogéneos,
- información completa,
- contratos completos,
- movilidad de los factores,
- libertad de entrada y salida,
- precios en función del juego oferta / demanda.

Es decir, que la teoría económica neoclásica se centra en estudiar cómo el sistema de precios asigna el uso de recursos, pero no analiza el funcionamiento interno de la empresa: la empresa es considerada como una «figura misteriosa» —según expresión de Hann (1981)— que se limita a convertir elementos de entrada (*inputs*) en elementos de salida (*outputs*), porque en la corriente económica principal se suponen costes de transacción nulos (Caballero Miguez, 2011). Sin embargo, los supuestos de competencia perfecta rara vez ocurren; y aparecen situaciones de competencia imperfecta con reducidos números de agentes, productos diferenciados, información incompleta, reducida movilidad de factores y barreras al ingreso (Pérez San Martín, 2003); y es la Nueva Economía Institucional (NEI) quien brinda las herramientas adecuadas para analizar los problemas económicos en situaciones de competencia imperfecta, como es el caso del SAG en estudio.

La principal diferencia entre la teoría neoclásica y la nueva economía institucional es que la segunda analiza las instituciones, ya que en la economía es relevante la estructura legal que obligan a cumplir (“*enforced*”) las leyes, los contratos y los derechos de propiedad (Hoff et al., 1993; citado por Palau, 2005). La nueva economía institucional (NEI) plantea dos proposiciones: 1) “las instituciones sí importan” y 2) “las determinantes de las instituciones son susceptibles de análisis por medio de las herramientas de la teoría económica” (Matthews, 1986; citado por Palau, 2005).

**Tabla 5 Diferencias entre la economía neoclásica y la NEI.**

<b>Economía Neoclásica</b>	<b>Nueva economía institucional</b>
La economía: ciencia de la elección.	La economía: ciencia de la transacción.
Mercados eficientes.	Mercados imperfectos, con fricciones.
Costos de transacción nulos.	Costos de transacción positivos.
Ausencia de instituciones.	Las instituciones como reglas de juego.
Empresa, ley y política como cajas negras.	Explica las empresas, leyes y política.
Mundo ideal de eficiencia paretiana.	Ausencia de óptimo social.
Teorías universales.	Análisis más específicos.
Análisis intemporales.	El tiempo y la historia son decisivos.

Fuente: Caballero Miguez, 2011.

North (1990) define a las instituciones como un conjunto de leyes, normas, costumbres, tradiciones y otros aspectos culturales que guían las acciones de las sociedades, las organizaciones y los individuos. Las separa en instituciones formales: constituciones,

leyes, derechos de propiedad; e informales: tabúes, costumbres, tradiciones y códigos de conducta.

Este autor sostiene que las instituciones son claves para reducir la incertidumbre y establecer una estructura estable (aunque no necesariamente eficiente) para la interacción humana.

La teoría del Estado de North (1981) propone al soberano como un maximizador de riquezas, y se plantean dos modelos de Estado alternativos: el Estado depredador (que se enriquece aun cuando implique el fracaso económico del país) y el Estado contractual (que nace de un contrato aglutinador de los distintos sectores sociales, constituyéndose como un marco institucional que respeta los derechos de propiedad y es propicio para el crecimiento económico).

Se mencionó que la teoría económica neoclásica supone costos de transacción nulos, a diferencia de la NEI que asume que éstos siempre existen y son positivos. Para profundizar en el tema, es necesario definir claramente este concepto. Los costos de transacción son los costos ex-ante y ex-post de una transacción. Son aquellos costos no siempre visibles que surgen de negociar, bosquejar y llevar a cabo una transacción –ex-ante–; y los costos por una mala negociación, ajuste y/o salvaguarda del contrato en cuestión –ex-post–, ya sean por errores, omisiones y/o alteraciones inesperadas (Williamson, 1993) o acciones oportunistas (Hallwood, 1990). En definitiva, los costos de transacción son los costos del funcionamiento del sistema económico (Arrow, 1969). A nivel macro, los costos de transacción dependen de las instituciones de un país, sistema, región o sector determinado, ya que como se mencionó las instituciones (formales e informales) son las reglas de juego de una sociedad, país, sector, etc.; y la mayor competitividad será debido a los menores costos de transacción derivados de un alto cumplimiento de las leyes (North, op. cit.).

En un nivel más microanalítico –relaciones entre los agentes económicos u organizaciones–, Williamson (2000) menciona que de la teoría de los derechos de propiedad y su relación con los contratos se llegan a un nivel donde se encuentran las estructuras de gobernancia –mercado, firma y formas híbridas o contratos–. En este nivel es donde se desarrollan los negocios entre los jugadores y se busca diseñar alternativas para disminuir los costos de transacción micro.

En el ambiente organizacional, se encuentra la “economía de los costos de transacción” (TCE) (Williamson, 1985; 1993). Esta teoría afirma que al hacer un análisis de un sistema o negocio, conviene describir el ambiente institucional y desarrollar las diferentes alternativas organizacionales para minimizar los costos de transacción del sistema económico, bajo tal ambiente institucional y los supuestos del comportamiento<sup>7</sup>. La esencia en la investigación en este ambiente, según Ordóñez (2009), es determinar cómo las estructuras de gobernancia organizan, monitorean y consuman las transacciones entre los agentes económicos.

Coase (1937), observó que las empresas y los mercados son formas alternativas de organización para manejar las transacciones. Las empresas surgen como una alternativa al mercado en la medida en que reducen los costos de transacción; esto porque en la firma los agentes de producción se pueden contratar bajo un mismo contrato global, en lugar de

---

<sup>7</sup>Los supuestos del comportamiento son: El oportunismo “el auto interés perseguido con avaricia, que incluye esfuerzos para engañar (...), va más allá de las reglas morales, éticas, legales y legítimas (...)” (Ordóñez, 2009). Se refiere a la revelación incompleta o distorsionada de la información, especialmente a los esfuerzos premeditados para equivocar, distorsionar, ocultar, ofuscar o confundir de otro modo (Williamson, 1985; citado por García Garnica y Taboada Ibarra, 2012); y la racionalidad limitada “El comportamiento que pretende ser racional pero se logra limitadamente. Por lo tanto es una condición la limitación cognitiva de recibir, almacenar, recuperar y procesar información” (Ordóñez, 2009)

hacerlo de manera individual como sucede en aquél. En este sentido, tanto el mercado como la empresa se consideran estructuras de gobernabilidad diferenciadas, por medio de las cuales se pueden organizar las transacciones (Powell, 1991; citado por García Garnica y Taboada Ibarra, 2012). Por lo tanto, la principal conveniencia de establecer una empresa se da porque: "Un factor de producción (o su dueño) no tienen que hacer una serie de contratos con los factores que cooperan dentro de la empresa, como sería necesario, si esta cooperación fuese resultado directo de la operación del mecanismo de precios. Esta serie de contratos se sustituye por uno solo " (Coase, 1996). Al reducirse los costos de transacción de llevarla a cabo en el mercado, las empresas incrementan las utilidades vía la integración vertical (Coase, 1996).

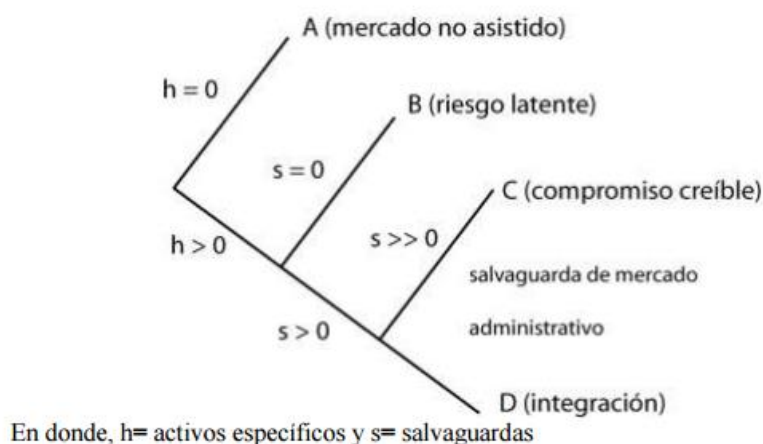
La elección de la estructura de gobernancia para resolver una transacción, dependen de los atributos de ésta última: frecuencia, incertidumbre y activos específicos.

La frecuencia es una dimensión de la regularidad de las mismas. Además, determina el grado de la relación entre las partes, para determinar si se generan procesos de confianza y compromisos creíbles, lo que incide en una disminución de los costos de transacción (Williamson, 1993).

La incertidumbre como desconocimiento de los eventos futuros, incluye tres aspectos: la incertidumbre ligada a lo contingente, a la falta de comunicación y debida a situaciones de comportamiento en las relaciones de interdependencia (Williamson, 1993). Es decir, la incertidumbre es una característica de tipo conductista que deriva del oportunismo y la racionalidad limitada (Williamson, 1985).

Los activos específicos son los determinantes principales para la elección de una estructura de gobernancia, y son aquellos activos que no pueden ser reutilizados sin una sensible pérdida de valor ante un uso alternativo. Cuanto más específico sea un activo, mayor será el riesgo, mayor su pérdida de valor y en consecuencia mayores los costos de transacción en caso de incumplimiento contractual. Entre los diferentes activos específicos se encuentran: activos físicos, activos intangibles (propiedad intelectual: marcas, patentes, denominaciones de origen), activos de localización (aspectos logísticos), activos de tipo temporal (productos perecederos), recursos humanos (aprendizaje) e inversiones enfocadas en un cliente específico (Ordóñez, 2000).

Como se mencionó la elección de la estructura de gobernancia va de mercado a jerarquía pasando por las más diversas alternativas híbridas (contratos), aspecto que queda reflejado en la figura 1 (Williamson, 2000), donde "h" representa los riesgos contractuales (incertidumbre) y "s" las salvaguardas. Las distintas estructuras de gobernancia – mercados spot, contratos, integración vertical- constituyen elecciones alternativas para reducir los costos de transacción. Esto puede ser interpretado como un movimiento de lo simple a lo complejo (Palau y Senesi, 2013).

**Figura 1. Esquema contractual simple**

Fuente: Extraído de Williamson (2000)

Williamson (2000) también menciona que el pasaje de una gobernanza menos compleja a una más compleja implica introducir elementos de seguridad adicionales, reducir la intensidad de los incentivos e incurrir en mayores gastos burocráticos. Al pasar de un contrato simple (discreto) a uno complejo (contrato incompleto de largo plazo) aparece una serie de elementos: aumenta la duración del contrato, se introducen multas por incumplimiento, se toman recaudos para la divulgación y el procesamiento de la información agregada y surgen mecanismos especiales para la resolución de perturbaciones. Cuando las transacciones son retiradas del mercado y colocadas bajo un solo dueño (la firma), se introducen otros mecanismos a fin de incluir a la jerarquía para hacerse cargo de la coordinación y resolver perturbaciones por decreto. Dado que un mayor cumplimiento y mayores componentes de seguridad siempre tienen su costo, los modos de gobernanza más complejos se reservan para aquellas transacciones en las cuales resulta particularmente difícil incluir los riesgos en el contrato.

A modo de resumen, para transacciones ocasionales con un bajo nivel de activos específicos, el mercado spot, como estructura de gobernanza, es la mejor opción para proveer suficientes incentivos para la adaptación. A medida que aumentan el nivel de activos específicos, se recurren a contratos, intentando lograr alta frecuencia en las transacciones para generar conocimiento entre las partes, y de esta manera reducir el oportunismo. Por último, se encuentra la integración vertical, cuando la misma empresa decide realizar controles más directos por que el nivel de activos específicos son tales, que las formas híbridas dejan de ser la mejor alternativa.



## CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo pretende desarrollar los objetivos específicos ligados al ambiente institucional, organizacional y tecnológico, utilizando el análisis estructural discreto como método de investigación. Por otro lado, se busca complementar el análisis cualitativo con un análisis de tipo cuantitativo para analizar el ambiente comercial, utilizando el método propuesto por Bela Balassa en 1965, denominado IVCR (índice de ventajas comparativas reveladas).

Para la realización de un correcto análisis estructural, se decidió acudir a fuentes de información primaria a través de entrevistas a empresarios especializados del medio; como así también la revisión bibliográfica de la citricultura en Argentina y el mundo

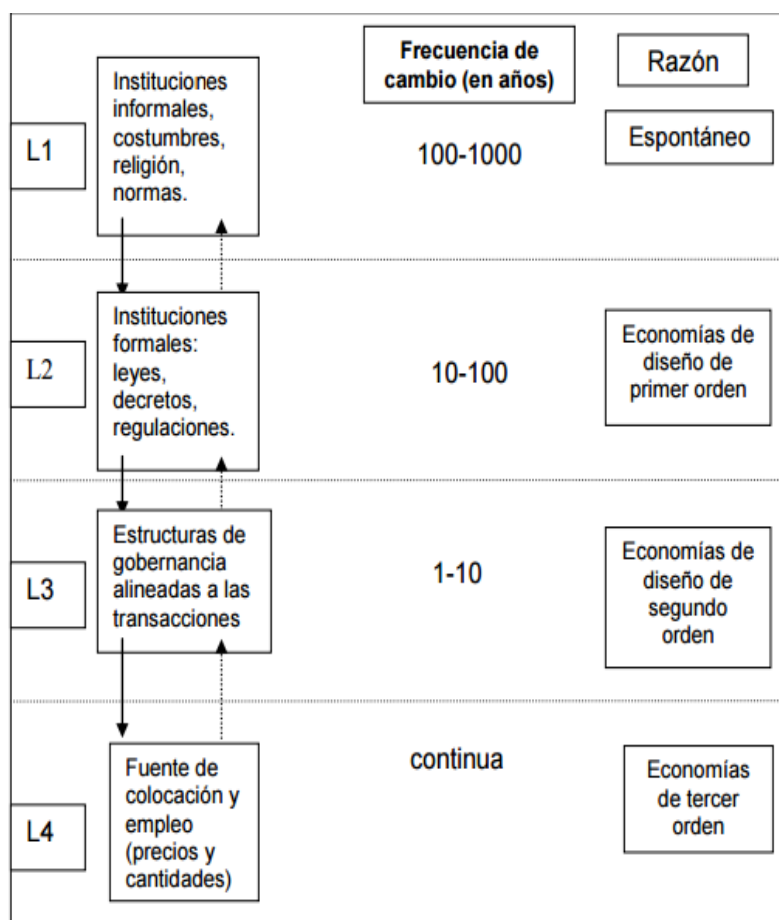
### 3.1 Análisis Estructural Discreto

Simon (1962) introdujo el término “análisis estructural discreto” al estudio de la organización económica comparada, y observó que a medida que la economía se aleja de su núcleo central acerca del mecanismo de precios como regulador del mercado (con respecto a los commodities y el dinero), se observa en ella una desviación respecto de un análisis altamente cuantitativo (en el que el equilibrio y el margen juegan un papel central), hacia un análisis institucional mucho más cualitativo, en el que se comparan las alternativas estructurales discretas (Palau, 2005).

El análisis estructural discreto comprende un análisis detallado de los entornos institucional, organizacional y tecnológico; y su impacto en el escenario de los negocios (Williamson, 2000). Este autor plantea cuatro niveles de análisis social, donde el nivel superior impone restricciones sobre el nivel inmediatamente inferior y los niveles inferiores retroalimentan a los superiores (ver gráfico 13).

El nivel 1 (L1) es denominado el nivel de “**Implantación social**”. El mismo comprende las instituciones informales, costumbres, tradiciones, etc.; por lo que la mayoría de los economistas institucionales lo toman como dado, ya que los cambios se producen lentamente (de 100 a 1000 años).

En el nivel 2 (L2) se encuentra el “**Ambiente Institucional formal**”. North (1990) define a las instituciones como las construcciones humanas que delimitan las interacciones humanas. Plantea que las instituciones fueron creadas por el hombre para imponer un orden y reducir la incertidumbre en las transacciones. El entorno institucional analiza las reglas que moldean el comportamiento de los individuos y de las organizaciones, así como los mecanismos de cumplimiento de esas reglas (North, 1990). Las estructuras que se identifican aquí son, en parte producto de procesos evolutivos, pero también se plantean oportunidades de diseño (innovaciones diseñadas, no dadas como en el nivel anterior). Al superar las restricciones informales del Nivel 1, se introducen reglas formales como constituciones, leyes, y derechos de propiedad (North, 1990 y Williamson, 2000; citado por Palau y Senesi, 2013). En consecuencia y dado que existen oportunidades de diseño, cobra sentido el concepto de “economía de primer orden” si logran reducir los costos de transacción o “deseconomías de primer orden” en caso que ello no suceda. El objeto de estas economías es la transparencia y vigencia de las reglas de juego. Sin embargo, Williamson plantea que los cambios en este nivel son lentos y se dan generalmente entre 10 a 100 años.

**Gráfico 13. Economías de instituciones**

Fuente: Williamson (2000).

En el nivel 3 (L3) se encuentra el “**Ambiente Organizacional**” el cual representa a las empresas e individuos involucrados en el funcionamiento del sistema económico y se analizan el grado de innovación en este ambiente y la resistencia a la misma, el tipo de estructuras de gobernanza predominante, los supuestos del comportamiento, el grado de acciones colectivas y capital social (Williamson, 2000; citado por Palau y Senesi, 2013). Por último, en el nivel 4 (L4), se encuentra el ambiente tecnológico. En este entorno se analiza el nivel de tecnología en el sector, las lagunas tecnológicas, la capacidad de innovación en este ambiente, el grado de inversión en capital tecnológico, la asimetría entre este entorno y los entornos institucional y organizacional, etc. (Palau y Senesi, 2013).

La firma, a estos fines, se describe típicamente como una función de producción. Los ajustes de precios y de producción suceden casi en forma continua. En el ambiente tecnológico el objetivo es mejorar la productividad y la calidad; dando lugar a las “economías de tercer orden”. Estas economías son de tipo marginalistas, surgen de reducir los costos de transformación, incrementar la productividad, y también la mejora continua que incluye los aumentos de calidad y diferenciación (Palau y Senesi, 2013).

Zylbersztajn (1996) define las variables del análisis estructural discreto que deben tenerse en cuenta cuando se quiere analizar los “sistemas de agribusiness”:

- Las instituciones y organizaciones: ambiente institucional, sistema legal, aspectos culturales, tradición, instituciones políticas, etc.;

- las características de las transacciones: especificidad de activos, frecuencia] e incertidumbre,
- los aspectos contractuales: flexibilidad ex-post, diseño contractual, incentivos internos, ordenamiento privado o público y confianza;

El principal problema de la economía es la adaptación (Hayek, 1945). En economías turbulentas y en escenario de negocios inciertos la adaptación resulta un tema clave. En definitiva, la adaptación a los cambios se resuelve a partir de diseños institucionales, organizacionales y tecnológicos, alineados con la estructura de gobernanza y la estrategia de negocios, con el foco en el acceso al mercado y a las preferencias de los clientes (Ordoñez, 2003). En consecuencia, se eligen las estructuras de gobernanza de menores costos de transacción, y por otro lado se eligen las estrategias de negocios más competitivas.

De alguna manera todo ello debe estar alineado con el ambiente institucional y la acción de los individuos, como plantea Williamson (1999) en su esquema de cuatro niveles. Se entiende entonces que la estructura de gobernanza y la estrategia competitiva, deben estar alineadas y a su vez ambas son la clave del diseño de los sistemas de negocios (Lorenzatti, 2006). Las restricciones a nuevos diseños pueden deberse al path dependency<sup>8</sup> (North, 1990) de los ambientes institucional, organizacional y tecnológico.

### 3.2 Índice de Ventajas Comparativas Reveladas

El diseño original del IVCR (Índice de Ventajas Comparativas Reveladas) de Bela Balassa (1965) fue para analizar y describir la asociación entre liberalización comercial y desempeño comercial internacional. Un supuesto fundamental de la construcción del indicador es su capacidad de reflejar la producción del mercado doméstico, a través de los flujos del comercio internacional. Es un indicador estático, de fácil elaboración con datos accesibles, que permite conocer la situación del país de referencia con el resto del mundo, pero no facilita la comprensión de las causas o determinantes de tal desempeño (Valenciano et al., 2015).

La ventaja del método es que logra cuantificar el número de competidores de un producto o servicio de un país, en función de sus valores de exportación, las cuales se encuentran en relación con los demás países del mundo (Salas, 2015).

La construcción del índice propuesto por Balassa es la siguiente:

$$\text{Índice de balassa: } \frac{\frac{X_a^i}{X_w^i}}{\frac{X_a^t}{X_w^t}}$$

<sup>8</sup>Path dependency: (CRITERIO DE LA DEPENDENCIA DE TRAYECTORIA). Introduce el concepto del tiempo y del tiempo histórico en el análisis de las instituciones y en el análisis de la performance económica. El pasado enseña, pues el presente y el futuro son consecuencia de la continuidad de las instituciones de la sociedad, la secuencia histórica que predetermina el presente. A partir de “path dependence” la historia importa. La trayectoria histórica discurre como un río temporal, de derrotero “irreversible”, donde cada punto es un punto de llegada y a su vez un punto de partida. Los sucesos río abajo están íntimamente relacionado con los sucesos río arriba del pasado, y de alguna manera son la consecuencia de dicha evolución. Como restricción al cambio, el criterio de “path dependence institucional” es más fuerte que el organizacional, y a su vez este, importa más que el tecnológico (Ordoñez, 2003).

Donde:

- X: Representa las exportaciones.
- i : Un producto identificado por su código arancelario.
- a : El país sujeto de análisis.
- t : El total de productos exportados por dicho país.
- w: Un conjunto de países, el cual es generalmente utilizado en el mundo.

Para la interpretación de los resultados, hay que tener en cuenta que cuando el índice arroja un valor por encima de uno, se dice que hay VCR, en caso de ser menor a uno, se puede conjeturar que un país no tiene una especialización en la exportación de este bien. Esta metodología se utiliza para determinar si Argentina tiene ventajas comparativas en la exportación de limón fresco y sus derivados. Para ello se calcularon los IVCR, utilizando datos de exportaciones expresados en valor FOB tomadas de COMTRADE.

## **CAPÍTULO 4: ANÁLISIS ESTRUCTURAL DISCRETO DEL SISTEMA DE AGRONEGOCIOS DE LIMÓN EN TUCUMÁN.**

### **4.1 Introducción**

Este capítulo tiene como objetivo el de analizar el ambiente institucional, el ambiente organizacional y el ambiente tecnológico del SAG limonero de Tucumán.

### **4.2 Ambiente institucional**

El presente análisis se centra en cuestiones institucionales que afectan las exportaciones como son las políticas de exportación, tributarias y las macroeconómicas debido a que casi el 90% del limón tucumano se exporta. A su vez, se realiza un análisis del ambiente institucional que regula el trabajo rural, y en particular lo que afecta al trabajador en la citricultura. Por otro lado, el análisis de las normativas fitosanitarias ligadas al SAG permitirán conocer de qué manera Tucumán se mantiene dentro de los mercados más exigentes.

#### **4.2.1 Políticas de exportación, tributarias provinciales y macroeconómicas.**

El limón como fruta fresca y sus derivados gozan de un régimen de reintegros que consiste, según el capítulo II del código aduanero, en una restitución total o parcial de los importes que se hubieren pagado en concepto de tributos interiores, por aquella mercadería que se exportare para consumo. Los reintegros son una forma de fomento a la exportación y las alícuotas varían según el producto del que se trate:

- Aceite esencial: 3,75%.
- Cáscara deshidratada: 2,05%.
- Jugo clarificado: 6%.
- Jugo turbio: 5%.
- Limones frescos en envases superiores a 16 kg, y menores a 20: 4,05%.
- Limones frescos en envases menores o iguales a 16 kg: 5%.
- Limones en otros envases: 2,7%.

A su vez, los productos de exportación de este SAG no pagan derechos de exportación desde el año 2015. Anterior a esa fecha el limón fresco tributaba el 2,5%, el aceite esencial el 5%, al igual que el jugo concentrado. Estos valores no se presentaron como una limitante para el desarrollo de las exportaciones, atenta a que los porcentuales siempre fueron inferiores o equivalentes al reintegro de exportación.

Con relación a los tributos provinciales, el impuesto a los ingresos brutos (conocido por su carácter distorsivo) no grava las exportaciones (exclusión como hecho imponible). También un importante incentivo al productor de limón es la alícuota 0 (cero) que grava la venta de la materia prima a la industria y al mercado interno como fruta fresca. Con relación al impuesto de sellos, la provincia de Tucumán otorga el beneficio de la alícuota 0 (cero) para todas aquellas operaciones financieras vinculadas a la actividad agropecuaria (beneficio otorgado a aquellos productores que presenten certificado de cumplimiento fiscal).

En cuanto a las políticas macroeconómicas, el régimen de convertibilidad de la década de 1990, dado por la paridad peso / dólar, junto con el fin del régimen de sustitución de importaciones, permitió dotar a las industrias del sector con tecnologías de punta. Entre 1996 y 1998, la industria citrícola tucumana invirtió u\$s 30 millones (treinta millones de dólares) para duplicar la producción de derivados industriales (jugo concentrado, aceite esencial y cáscara deshidratada) (Giarrizo, 1998).

Los aspectos anteriores permitieron potenciar la actividad, pero también hubo y hay una serie de medidas y políticas que limitaron al SAG limonero de Tucumán. La inflación y el atraso cambiario son fenómenos que cíclicamente se presentan en Argentina, y el sector limonero no escapa a la incidencia negativa de estos factores. La inflación impide a los exportadores el cálculo económico local, afecta el acceso al financiamiento, a la estabilidad cambiaria, a los costos de producción, a la previsibilidad de costos salariales, precios finales, entre otras cosas. A su vez, el ajuste cambiario en una economía inflacionaria muy rápidamente pierde el efecto de la mejora en la competitividad.

En consonancia con esto, también debe mencionarse que, como corolario a la situación adversa a los intereses económicos privados, el fisco nacional (a través de la vigencia de la ley de convertibilidad) impide a los contribuyentes ajustar los balances por inflación, cobrando el impuesto a las ganancias sobre una renta inexistente, que hasta inclusive un resultado negativo puede aparecer como ganancia, agravando la situación económica de los empresarios (Elizondo, 2016).

#### **4.2.2 Legislación laboral.**

Debido a la importante demanda de mano de obra de esta actividad, se hace necesario analizar los cambios ocurridos en el marco legal laboral a partir de la década del 90 en adelante, y el impacto que produjo. Para ello, se analizarán los aspectos positivos que favorecieron al sector y los aspectos negativos que fueron en detrimento de la regularización de la mano de obra y de los crecientes costos laborales.

##### **A. Factores positivos**

La ley madre del Régimen laboral argentino es la ley de Contrato de Trabajo n° 20.744, sancionada en 1.976. Por otra parte, existen “Convenios colectivos de trabajo” en los que se establecen acuerdos salariales y condiciones laborales para un sector productivo específico y el sindicato correspondiente (UATRE – ATC en el caso bajo estudio), las que no pueden ser inferiores a las establecidas en la L.C.T. En relación a los convenios se podría señalar al mercado de trabajo de la citricultura tucumana como moderno atento a: los niveles relativamente más elevados de formalidad laboral, una considerable presencia de organizaciones gremiales y por el carácter institutivo y dinámico de los dispositivos de negociación y representación (Alfaro, 2000; citado por Crespo Pazos, 2010).

Estos acuerdos, que se realizan anualmente, para la actualización de los salarios procuran dar una mayor flexibilización a la relación laboral, permitiendo contrataciones por jornal o por destajo, sin que resulte requisito necesario cubrir el salario mínimo vital y móvil. Esto obedece a las características de la actividad, en la que tanto la cosecha como el empaque e industria, dependen de factores ajenos al empleador (ej. climáticos). Asimismo, y con el propósito de morigerar la presión tributaria del salario (aportes y contribuciones a la seguridad social) es que, para los períodos de marzo a septiembre, se

prevé la parte no remunerativa del incremento acordado. Esta parte del salario de naturaleza no remunerativa ha sido respetada por el Gobierno de la Provincia de Tucumán en cuanto al impuesto a la salud pública, que no aplica a esta parte.

Por otro lado, el incremento del control de las normas de higiene, seguridad y capacitación vigentes, han contribuido a un mejor ambiente de trabajo. Por ejemplo, las capacitaciones de prevención de riesgos laborales crean conciencia en el empleado de la importancia del cumplimiento de estas normas para el cuidado de su propia integridad física, y en el empleador que cumpliendo con las normas obtiene un lugar de trabajo saludable y competitivo.

Otro aspecto en cuanto a la legislación laboral es el relacionado con la posibilidad de contratar trabajadores por temporada. Esta figura se encuentra prevista en el artículo 66, de la Ley 24.013, sancionada en 1991 llamada “**Ley Nacional de Empleo**”. La importancia radica en las características de la producción de limón, ya que el 90% de ésta se cosecha entre los meses de marzo a agosto; ciclo que se repite anualmente. La cosecha es la etapa en la que se demanda la mayor cantidad de mano de obra. Esto está íntimamente vinculado con la demanda de la mano de obra en los empaques e industrias, que se produce en el mismo período anual.

En 1995 se crea la **Ley de Riegos de Trabajo (Ley n° 24557)**. Esta ley establece un régimen para asegurar a los trabajadores, de carácter obligatorio y no facultativo. La misma, tiene como objetivo principal reducir la siniestralidad laboral a partir de la prevención de los riesgos de trabajo, reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, y promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras. Dicha Ley, en su artículo 39 establecía que, ante cualquier accidente laboral, la ART (Asegura de riesgos de trabajo) es quien **cubría el 100% de la indemnización, eximiendo al empleador de la responsabilidad de los accidentes laborales, siendo un estímulo para la regularización de la mano de obra ya que el sector empresario tenía claridad en los límites de sus responsabilidades**. Con esto se limitó considerablemente la “industria del juicio”; no obstante, las declaraciones de inconstitucionalidad respecto a la limitación de la indemnización reconocida al trabajador, extendió la responsabilidad al empleador, generándose nuevos conflictos, a raíz de lo cual en el año 2012 se sanciona la ley n° 26733. El punto a destacar de esta reforma, es la llamada “doble vía”, en virtud de la cual los damnificados podrán reclamar la reparación por un accidente de trabajo (de forma **excluyente**), a la ART o al empleador.

En 2011, se sanciona el Estatuto del Peón Rural, **Ley n° 26.727**. Este nuevo estatuto baja la edad jubilatoria del peón rural de 65 años a 57 años con aportes de 25 años, previendo un aporte especial al sistema jubilatorio atento a la anticipación de los plazos. Esto redundará en una mayor eficiencia laboral en la actividad, ya que las características del trabajo rural provocan un mayor desgaste físico, lo que genera un incremento del costo laboral por menor eficiencia del trabajador y por incremento en los pedidos de licencias por enfermedades (inculpables o profesionales).

## **B. Factores negativos**

Con respecto a los convenios colectivos de trabajo, la creación de 31 categorías (considerando finca y empaque), constituye una limitante al trabajo eficiente dentro de

una empresa, atento a que no obedecen a criterios de razonable distinción. A modo de ejemplo práctico, en un empaque, cuando se ausenta una persona en un puesto como el carretillero, éste no puede ser reemplazado por un colgador de cajas, lo que atenta muchas veces a la eficiencia del trabajo en la planta. Se considera que las categorías deberían ser más flexibles sin hacer tantas distinciones por tareas que muchas veces, no requieren de especialización.

Con relación al Estatuto del Peón Rural, remite en todo lo relativo al tratamiento de los efectos en el contrato de trabajo de los accidentes y enfermedades inculpables previstas en la LCT. La incidencia negativa de este punto se resume lo siguiente: La regresividad de la normativa laboral que traslada una obligación previsional que por Constitución le correspondería al Estado, se encuentra regulado en los artículos 208 al 213 de la LCT. De los artículos mencionados surge la obligación a cargo del empleador de pagar: 1. una indemnización reducida para aquellos supuestos que la incapacidad sobreviniente fuera relativa y permanente y el empleador no pudiera reubicarlo en un trabajo conforme a su incapacidad; igual consecuencia gravosa resulta aplicable al empleador en aquellos supuestos de muerte del trabajador (art. 249). 2. Por otro lado le impone al empleador la obligación de pagar una indemnización equivalente a la de un despido injustificado, cuando de la enfermedad o accidente inculpable sobreviniera una incapacidad absoluta y permanente; ello sin perjuicio de los meses de licencia paga a cargo del empleador para los supuestos de enfermedad inculpable. Esto desalienta la regularización del trabajo, ya que impone obligaciones irrazonables para la patronal, que al momento de realizar las previsiones de los costos laborales genera altos niveles de incertidumbre.

Otro aspecto negativo, es que las obligaciones que resultan tanto de la LCT como el Estatuto del Peón Rural y los convenios colectivos de trabajo no prevén una progresividad atendiendo a las características de la empresa empleadora (PyMe y gran empresa). Un criterio de equidad y de justicia imponen un tratamiento igualitario ante condiciones iguales, por lo que no se puede juzgar con un mismo patrón, exigiendo las mismas obligaciones a empleadores que no se encuentran en condiciones económicas de cumplirla; lo que lamentablemente coadyuva a una mayor informalidad en las empresas más pequeñas.

#### 4.2.3 Normativas sanitarias.

El SAG limonero está dividido en varias etapas. La siembra e injerto en viveros, la producción primaria a campo y luego de la cosecha, el transporte con destino a industria, o a empaque donde se selecciona y acondiciona para la venta como fruta fresca. Éstas etapas están reguladas con normativas fitosanitarias, en su mayoría controladas por SENASA, con el objetivo de mantener altos estándares fitosanitarios protegiendo la citricultura de Argentina en general y de Tucumán en particular, y de cumplir con los requisitos internacionales.

Actualmente la citricultura mundial está sufriendo un grave ataque por una enfermedad llamada Huanglongbing (HLB), la cual no tiene cura y está arrasando con varias zonas productivas en el mundo. El NOA y algunas provincias del NEA, por el momento, son zonas libres de esta enfermedad, por lo cual las tareas de prevención se hacen de extrema necesidad para resguardar la sanidad de los cítricos. Es por esto que se sancionó la Ley **26.888 “Programa nacional para la prevención del HLB”**. La misma declara como plaga cuarentenaria al vector de esta enfermedad mortal para las plantas cítricas, detectada



en las provincias de Chaco, Formosa y Misiones. A su vez hay diferentes resoluciones en lo que respecta a la producción de viveros que instruyen de qué manera se deberá producir y comercializar las plantas para la prevención del HLB. Éstas son:

- Las resoluciones del SENASA 959 / 2009 y su modificación 107/2014 y la resolución SENASA 959/2009. Estas medidas declaran la emergencia fitosanitaria del HLB y exigen que todo el material de propagación de cítricos desde el almácigo, incluyendo la planta terminada, deberán producirse bajo cubierta.
- Resolución SENASA 165/2013, que establece un procedimiento para el movimiento de fruta fresca y material de propagación vegetal entre provincias con distintas condiciones fitosanitarias respecto al HLB. La misma contiene un listado de especies hospederas de HLB y / o su vector.
- Resolución INASE 82/13, que establece autorizar la venta, cesión, uso propio o cualquier otro destino de materiales de propagación de especies cítricas solo cuando el SENASA se expida favorablemente sobre el riesgo sanitario de dichos materiales, con referencia al HLB. Por tal motivo, inspectores del SENASA junto con el INASE realizan inspecciones en conjunto, con el fin de visualizar el estado sanitario del material vegetal, así como también para verificar el cumplimiento de la normativa vigente para la producción del material cítrico.
- Resolución 336/14, que consiste en la reglamentación del Programa Nacional de Prevención de HLB creado por la ley n° 26.888. Dentro del componente de material de propagación establece el fortalecimiento en los controles de la producción, comercialización y transporte del material de propagación. Toda planta o yema de especies cítricas que se utilicen en la plantación, injertación, cesión, venta o cualquier otro destino deberá ser FISCALIZADA.

En lo que respecta a la exportación de fruta fresca a la Unión Europea, en el año 2008 se emite la **Resolución 56/2008 de la SAGPyA de la Nación “Programa de certificación de fruta fresca cítrica con destino a la Unión Europea”**. El SENASA junto con AFINOA, son los encargados de llevar adelante este programa, cuya finalidad es controlar que la fruta fresca cítrica cumpla con las exigencias fitosanitarias establecidas en la legislación de los países que conforman el bloque de la Unión Europea. Así, define la obligatoriedad de adoptar diferentes medidas fitosanitarias en las etapas del cultivo y reglamenta los procedimientos en las plantas de empaque y en puertos, aeropuertos y fronteras secas (SENASA y Miniagri, 2016). Este bloque importador, que es el más importante de limón como fruta fresca para la Argentina, es muy estricto dado que España e Italia son productores de limón y por lo tanto velan por sus intereses comerciales; es por ello que el cumplimiento de esta resolución es de suma importancia para mantener las exportaciones sin mayores barreras para arancelarias.

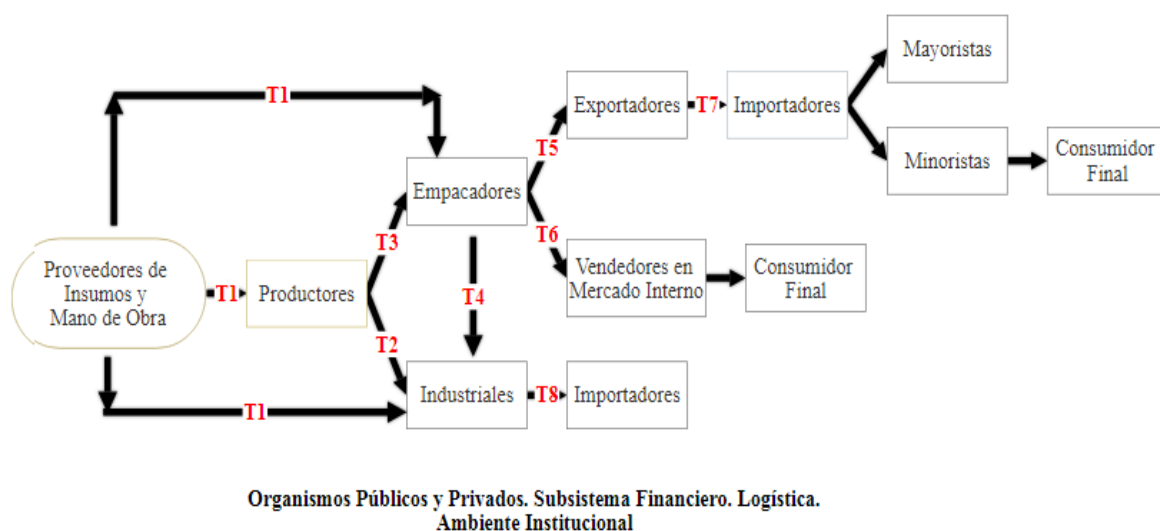
Por otro lado, las Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura (que alcanzan la producción primaria, cosecha, empaque, almacenamiento y transporte), están reguladas por la resolución 510/2002 emitida por SENASA. Éstas sientan las bases mínimas para asegurar las calidades higiénicas del producto.

Todas estas normativas descriptas anteriormente reflejan el interés por parte del Estado de proteger la actividad citrícola, lo cual es un factor fundamental para el éxito de cualquier sector, el apoyo y la responsabilidad de las autoridades sanitarias para una correcta producción y el mantenimiento de los mercados.

### 4.3 Ambiente organizacional

El SAG de limón de Tucumán presenta diferentes etapas a lo largo de la cadena: provisión de insumos, servicios y tecnologías, producción primaria, empaque, industria y comercialización. En estas etapas están involucrados varios actores, como ser: proveedores de insumos, servicios y tecnología; productores; empaques; empresas industriales; empresas comercializadoras y organismos públicos y privados que se relacionan dentro de un ambiente institucional que determina las reglas de juego (ver Figura 2).

**Figura 2. SAG limonero de Tucumán**



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se realiza una descripción de cada uno de los actores del sistema.

#### 4.3.1 Actores del SAG limonero de Tucumán.

##### 4.3.1.1 Proveedores de insumos y tecnología

**A.1 Proveedores de plantines:** en la región NOA existen 71 viveros certificados por SENASA e inscriptos en el INASE, que proveen plantines de limón, de los cuales 34 pertenecen a Tucumán. Éstos viveros tienen en común el cumplimiento de todos los requisitos mencionados anteriormente para la prevención del HLB. El jugador más grande dentro de este rubro es vivero citrus, siendo el productor de plantines de limón más grande del mundo. Luego están los viveros de grandes empresas productoras e industriales que se integran verticalmente; y viveros de menor tamaño.

**A.2 Proveedores de maquinarias y software de empaque:** Las empresas que se destacan en el rubro como proveedores de maquinarias y software de empaque son Sunkist, Compaq, Unitec, MAF Roda y Prodol. Todas ellas, con excepción de Prodol, son de tecnología importada. Muchos de los empaques cuentan con tecnología sunkist, tiene el servicio posventa mejor desarrollado en el mercado tucumano, pero en los últimos años

los empaques comenzaron a optar por otras opciones por mejores desarrollos en software propuesto por otras empresas, aumentando así el abanico de opciones.

#### *4.3.1.2 Productores de limón.*

Los productores de limón más importantes cuentan con una producción primaria mayor a 1.000 has. Estas empresas en conjunto suman aproximadamente el 50% de la superficie total implantada en Tucumán, y son: Citrusvil SA, San Miguel SA, Argenti Lemon SA, Citromax SA y Vicente Trapani SA. Éstas se encuentran integradas verticalmente, es decir que tienen viveros, plantaciones, empaques y plantas industriales (Torres Leal y Jimenez, 2010).

Los productores medianos son aquellos que tienen entre 100 a 1.000 has. Por lo general, son empresas con base familiar y gerenciamiento por los mismos propietarios. En esta franja se encuentra Latin Lemon SRL, que es una empresa integrada verticalmente contando con más de 600 has. de plantaciones. Cuenta con planta de empaque e industria, y otras empresas que cuentan con plantaciones con estructura comercial propia, son en su mayoría exportadores de fruta fresca y abastecedores del mercado nacional a través de sus propias plantas de empaque (Idígoras, 2014); y productores que cuentan solamente con plantaciones y entregan la fruta a la industria.

Por último, se encuentran los productores chicos que cuentan con menos de 100 has. Éstos suman alrededor de 7.000 has, de las cuales 2.500 se encuentran en mano de 55 productores asociados a la COTA Ltda (Cooperativa de Productores Citrícolas de Tafí Viejo, Agrícola, de Transformación y Comercialización Limitada). Ésta cooperativa, fundada en 1961, cuenta con una planta industrial, que exporta todos los derivados industriales; a su vez algunos de los asociados fundaron en el año 2002 Diagonal Citrus SRL, iniciándose en el negocio de la exportación de fruta fresca contando con una planta de empaque. El resto de los productores que no se encuentran cooperativizados venden la materia prima en el mercado local y a las industrias (Torres Leal y Jimenez, 2010).

#### *4.3.1.3 Empacadores.*

En Tucumán existen 37 plantas empacadoras habilitadas por el SENASA para la exportación y la venta al mercado interno. Por lo general los propietarios de los mismos son empresas integradas que acondicionan fruta (de propia producción o comprada a terceros) con destino a la exportación, y en menor medida empresas empacadoras que prestan prioritariamente el servicio de procesamiento de fruta a terceros.

Alrededor del 80% del limón fresco exportado desde Tucumán se acondiciona y empaqueta en plantas cuyos propietarios son empresas integradas en la producción, empaque y exportación. El 20% restante es acondicionado y empacado por plantas que tercerizan el servicio.

Las empresas con las plantas más grandes son San Miguel, Citrusvil, ArgentiLemon y Citromax que cuentan con modernas instalaciones, con una capacidad instalada entre los cuatro de alrededor de 2000 tn embaladas por día, que representa aproximadamente el 50% de la capacidad instalada de Tucumán.

#### *4.3.1.4 Industria.*

En la provincia existen 10 plantas industriales dedicadas a esta actividad (Citrusvil SA, San Miguel SA, Citromax SA, ArgentiLemon SA, Vicente Trapani SA, FGF Trapani

SRL, Litoral Citrus SA, La COTA Ltda, Acheral SA y Latin Lemon), con una capacidad de molienda de 1.000.000 de Tn/año aproximadamente.

Todas las empresas que industrializan el limón en Tucumán se encuentran integradas verticalmente con la producción. Las industrias más grandes son Citrusvil SA, San Miguel SA, Citromax SA y ArgentiLemon SA; quienes en conjunto procesan el 60% del limón destinado a molienda.

#### *4.3.1.5 Comercialización de fruta fresca.*

Son más de 50 las empresas que se dedican a la exportación de limones. Las más importantes en la comercialización de fruta fresca son: San Miguel SA, quien lidera, con una participación en el mercado del 20%; le sigue Citrusvil SA con el 12%; FGF Trapani con el 10% y Argenti Lemon con un 9%. Estas empresas, con excepción de FGF Trapani, se encuentran integradas verticalmente en la producción, empaque y exportación de limón fresco. Por el contrario, FGF Trapani compra el mayor volumen de la fruta que exporta y contrata el servicio de empaque.

El 49% restante de limón fresco de exportación es exportado por 46 empresas. Las que se destacan son: Citromax SA y FRUTUCUMAN SA, que cuentan con una participación del 4% cada una; Pablo Padilla SA, Early CROP, Veracruz SA y Francisco Mudad con el 3% cada una. Citromax, Pablo Padilla, Veracruz y Francisco Mudad son empresas integradas en la producción, empaque y exportación. Early CROP es una empresa que exclusivamente comercializa el limón fresco. Y, por último, el caso de FRUTUCUMAN que son cuatro productores, que se asociaron para integrarse verticalmente en la exportación.

#### *4.3.1.6 Comercialización de productos industriales.*

Las empresas que industrializan el limón se encuentran integradas verticalmente en la exportación de los derivados. Quien lidera la exportación de productos industriales es Citrusvil, seguido por San Miguel, Citromax y Argenti Lemon.

El aceite esencial de limón es comprado en un 60% bajo contrato por empresas con fábrica de bebidas carbonatadas, liderando la compra La Coca Cola. En el caso del jugo concentrado de limón existen mayor cantidad de compradores, y la cáscara deshidratada está dominada por 3 grandes empresas.

#### *4.3.1.7 Organismos Públicos y Privados.*

**Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC):** ente autárquico del área del Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán, cuya misión ha sido, desde su creación en 1909, apuntalar tecnológicamente el temprano liderazgo agroproductivo de la provincia. En el caso de cítricos, la casi totalidad de las tecnologías de producción hoy aplicadas en el noroeste argentino fueron generadas en esta organización, desde la introducción y creación de portainjertos resistentes, adaptables y de gran rendimiento; hasta las primeras experiencias con sistemas de empaque para exportación. En estos últimos años se han inscripto en el INASE, con la marca EEAOC, cinco nuevas variedades de portainjertos, las primeras creaciones genéticas resultantes de un programa de mejoramiento de cítricos de la Argentina.

**SENASA:** es el organismo nacional de fiscalización y cumple diferentes funciones a lo largo de la cadena. En función de las características de este SAG, la comercialización de

los cítricos ha exigido el diseño de procesos industriales posteriores a la cosecha de la fruta acordes a las tendencias internacionales. En este aspecto, el SENASA tiene una activa participación tanto en la actividad productiva como de procesamiento de la fruta. En lo que hace a la protección fitosanitaria, para preservar la sanidad de los cultivos, el SENASA impulsa el mejoramiento fitosanitario de esa producción, tanto para el mercado interno como para mantener y acrecentar los mercados externos a los que exporta nuestro país. Para proteger las condiciones fitosanitarias de este y otros cultivos, ejerce el control fitosanitario de las importaciones de productos vegetales y de origen vegetal, estableciendo los requerimientos fitosanitarios que deben cumplir dichos productos, a fin de prevenir la introducción de plagas ausentes en nuestro país que pudieran tener importancia económica potencial. A su vez, los viveros operadores de material de propagación cítrico se encuentran bajo control del Organismo con el propósito de prevenir la dispersión de plagas en las zonas de cultivo a través de material contaminado. Respecto al Programa Nacional de Prevención del Huanglongbing (HLB) es autoridad de aplicación de la ley 26.288, descripta anteriormente, este organismo es quien reglamenta y ejecuta el Programa Nacional creado a tal fin. A su vez, también lleva adelante el Programa de Certificación de Fruta Fresca Cítrica para la exportación. (Senasa y Miniagri, 2016).

**AFINOA** (Asociación Fitosanitaria del Norte Argentino): asociación constituida por productores y empacadores de Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca. Busca colaborar con las autoridades fitosanitarias nacionales y provinciales en la implementación de las medidas fitosanitarias tendientes a combatir plagas o enfermedades que atenten contra la libre comercialización de los productos frutihortícolas de las provincias del NOA (AFINOA, 2014).

**ATC** (Asociación Tucumana de Citrus): es una Cámara Gremial - Empresaria del sector cítrico provincial en su conjunto: productores, empacadores, industriales y exportadores. Busca defender los intereses generales de los asociados y prestar asesoramiento a problemas particulares de los mismos dentro de la actividad cítrica en cualquiera de sus etapas (ATC, 2014). En la realidad no siempre se cumple satisfactoriamente (para los productores medianos y pequeños) los intereses ya que la base es muy heterogénea, aglutinando desde una multinacional como San Miguel aun pequeño productor.

**ALL LEMON:** es una organización que nuclea 16 exportadores (San Miguel, Citrusvil, Citromax, Argenti Lemon, FGF Trapani, Frutucuman, Early Crop, Pablo Padilla, Latin Lemon, Lapacho Amarillo, Cecilia Martinez Zuccardi, Ledesma, La Moraleja, La Patria, Cauquen y Juan Sigstad SRL), quienes representan más del 70% de las exportaciones de limón fresco argentino. Estas empresas se unieron para conformar un sello único de calidad. All Lemon verifica que estas empresas cumplan con los parámetros establecidos para la organización, de forma tal que los limones que lleven este sello sea reconocido por su mayor calidad y contenido de jugo.

#### 4.3.2 Análisis de las transacciones del SAG del limón.

En este punto se toma a la transacción como unidad básica de análisis, considerando los atributos (frecuencia, incertidumbre y activos específicos) y la estructura de gobernancia seleccionada para resolver cada transacción. A los fines del presente estudio, no se

describirán las transacciones correspondientes a: Importación / Mayorista – Minorista / Consumidor final y Mercado Interno / Consumidor final, ya que no se consideran relevantes para lograr el objetivo planteado al inicio del trabajo.

### **Transacción 1 (T1): Proveedores – Productor / empacadores / industriales**

Para la descripción de esta transacción, se analizará la relación: A) proveedores de plantines / productores y B) proveedores de software de empaques / empacadores.

A. En la transacción **proveedores de plantines / productores** se involucran numerosos **activos con alta especificidad**: activos físicos (instalaciones de viveros, semillas y plantas yemeras certificadas), capital humano especializado, activos intangibles (registros de habilitaciones, certificaciones). Esto se debe para garantizar el aseguramiento de la calidad de los plantines que se venden.

**La frecuencia** de la transacción es alta entre el proveedor de material genético y productor, generándose relaciones estables con los viveristas.

**La incertidumbre** es baja en cuanto a la calidad. Los viveros que se encargan de la producción de plantines de limón se encuentran habilitados y certificados por el SENASA e INASE, lo que garantiza la calidad del material genético que se utiliza, como así también las buenas prácticas. Por otro lado, las empresas que se dedican a la actividad de vivero son especializadas, trabajan con tecnologías modernas en la producción.

**La incertidumbre** en lo que respecta al volumen de plantines producidos, en los últimos años, es alta. Existe gran demanda por este producto, por lo que los productores deben planear con antelación en conjunto con las empresas viveristas, la cantidad de plantas y tipo de portainjertos y variedad, para poder contar con plantines en tiempo y forma. A su vez, por la alta demanda de plantines, muchas veces los viveros entregan plantas aún inmaduras para ser plantadas en campo, pudiéndose generar después conflictos entre el productor y el viverista, si es que las plantas no se desarrollan y el vivero no lo reconoce; aunque esto por lo general es resuelto y los productores de plantas reconocen las fallas.

En esta transacción coexisten dos estructuras de gobernanza dependiendo del tamaño del productor. Las empresas medianas a grandes se encuentran **integradas verticalmente**, contando con sus propios viveros, de esta manera tienen un mayor control del volumen y tipo de plantas con los que contarán todos los años. El resto de los productores compran los plantines en viveros habilitados; por lo general (como se menciona) hay conocimiento entre las partes y se establece, con antelación, el tipo de pie / variedad que se pretende y cantidad, siendo en este caso la estructura de gobernanza el **contrato** informal.

Las estructuras de gobernanza elegidas por los productores, según su tamaño, para resolver esta transacción se encuentran alineadas con la teoría, por lo que los costos de transacción son bajos.

B. En lo que respecta a la transacción **proveedores de software de empaque/ empacadores**, el análisis de los atributos es el siguiente:

Se presenta una **alta especificidad** en activos (software para el manejo de frutales). Son softwares que requieren una alta inversión monetaria y en capital humano.

**La frecuencia** es alta dadas las características de este producto cuya propiedad intelectual se mantiene en cabeza de la empresa creadora del software. Se establece una relación formal entre el empacador y la empresa tecnológica.

**La incertidumbre** es media, consecuencia de la fundamentación expresada en cuanto a la alta frecuencia, ya que las empresas de software se aseguran el monopolio en la atención del servicio pos venta, con el aumento de la probabilidad de actitudes oportunistas por parte de éstas, quedando los empacadores cautivos de este tipo de contratación.

La estructura de gobernancia elegida para resolver esta transacción es el **contrato** formal. No se presenta como una estructura de gobernancia eficiente porque a pesar del contrato las actitudes oportunistas están presentes.

## **Transacción 2 (T2) Productor - Industrial**

**La especificidad de los activos** del productor es alta. Se presenta una alta inversión en activos físicos (monte frutal principalmente) y en activos intangibles (certificaciones en fincas para cumplir con los mayores estándares de calidad, por ejemplo, Global Gap).

Por parte de la industria la **especificidad de activos** también es alta. Hay una alta inversión en activos físicos (la planta industrial, el tratamiento de efluentes, etc.), en activos intangibles (certificaciones de calidad, inocuidad y medioambientales) y en capital humano.

**La frecuencia** es alta por lo general, ya que los productores e industriales establecen relaciones a mediano plazo. En menor medida la frecuencia es baja, ya que algunos productores venden la fruta según el año, a la industria que mejores condiciones puntuales ofrezcan.

Se presentan actitudes oportunistas (en lo que refiere a precio fijado, forma de pago y recepción de la fruta) por parte de las empresas industriales, actitudes ligadas a lo contingente, es decir al exceso o déficit de producción por momento del año o por volumen de producción, como así también según el poder de negociación del productor. Por lo tanto, la **incertidumbre** para el productor es baja en años con baja producción (por la necesidad de abastecimiento), aumentando en años de producción normal o alta. A su vez, la **incertidumbre** es mayor para aquellos productores con poco volumen, al tener bajo poder de negociación. En el caso de las empresas industriales se presenta la relación inversa, es decir la **incertidumbre** es mayor en años con baja producción, disminuyendo en años de producción normal a alta.

En esta transacción coexisten las tres estructuras de gobernancia dependiendo del tamaño de los productores. En el caso de los productores chicos, que **no** se encuentran asociados a la COTA (Cooperativa de Productores Citrícolas de Tafí Viejo, Agrícola, de Transformación y Comercialización Limitada), resuelven esta transacción vía **mercado spot**. También existen casos de productores medianos que eligen el mercado spot para vender su fruta a la industria, con la incertidumbre que esto conlleva de no generar relaciones de estabilidad y confianza con ninguna empresa industrial. La elección del mercado como estructura de gobernancia en esta transacción no es lo habitual y no se encuentra alineada con la teoría, dado que se pueden generar mayores actitudes oportunistas, por parte de cualquiera de las partes, al no existir compromisos creíbles.

Los productores asociados a la COTA, resuelven esta transacción a partir de contratos; al igual que los productores medianos, dependiendo del poder de negociación. En el caso de productores que acuerdan **contratos** de palabra, forjan relaciones estables con las empresas industriales y si bien el precio generalmente está determinado por el mercado, estos productores tienen mayor poder a la hora de negociar formas de pago y recepción de la fruta. Los productores más grandes, que logran **contratos formales** consiguen mayor estabilidad en el negocio de la fruta a industria, al encontrarse por escrito todas las condiciones de las partes. La elección de contratos para resolver esta transacción permite

disminuir la incertidumbre. La elección de esta estructura de gobernanza permite a los productores mayor estabilidad en el negocio, ya que la incertidumbre disminuye al generarse compromisos creíbles con el industrial; y este último se asegura el volumen de fruta necesario (que no cubre con su propia producción) para cumplir con los objetivos de industrialización.

Por último, los productores grandes resuelven esta transacción **integrándose verticalmente** en la producción e industria. La elección de la estructura de gobernanza por parte de las grandes empresas se encuentra alineada con lo propuesto por la teoría, dada la cantidad de activos específicos involucrados en esta transacción.

### **Transacción 3 (T3) Productor – Empacador**

**La especificidad en activos** físicos es alta para el empacador (instalaciones, softwares de selección, maquinarias). Hay alta especificidad en activos intangibles, ya que, al empacarse fruta con destino a exportación, los mercados demandan normas que garanticen la calidad e inocuidad del limón. También se presenta una alta especificidad dado el carácter perecedero del limón y aspectos ligados a la calidad en función de cada mercado (tipificación).

**La frecuencia es media a alta.** Es alta cuando se realiza entre los mismos actores (integración vertical o contratos) y cuando no, se presentan casos donde la frecuencia de transacción es media-alta durante una misma campaña, pero al año siguiente se negocia con otro empacador.

En general **la incertidumbre es elevada**, ya que la fruta fresca es un organismo vivo que presenta comportamientos diferentes, año a año, según la eficacia y eficiencia de los tratamientos fitosanitarios, el clima (precipitaciones, temperaturas extremas, etc.), edad de las plantas, etc.; y desde la cosecha hasta su llegada a destino transcurren mínimamente 40 días. Esto, muchas veces genera conflictos entre el productor y el empacador (independientemente que sea una empresa integrada o el servicio contratado), ya que muchas veces las llegadas a destino no son las óptimas. El empacador debe trabajar la fruta en un ambiente limpio, sano, con máquinas en buenas condiciones y dentro de los tiempos indicados para disminuir los problemas en las llegadas y cubrirse ante posibles reclamos por malas prácticas en las fincas y viceversa. Los mayores controles por parte de los dos actores, permiten disminuir la incertidumbre logrando un mayor beneficio para ambos.

Esta transacción está gobernada principalmente por la **Integración Vertical**, sobre todo en el caso de productores grandes. En este caso vale la pena mencionar que el resto de los productores llevan adelante contratos anuales con empaques, lo cual es un modelo de coordinación vertical que reduce la incertidumbre y por lo tanto los niveles de costos de transacción.

Los productores que no tienen empaques y no venden cajas terminadas de exportación, son los descriptos anteriormente en la T2. Los mismos venden la fruta en el árbol o cosechada a las empresas integradas que cuentan con empaques e industrias.

### **Transacción 4 (T4) Empacador - Industrial**

El análisis de este punto corresponde (también) al análisis de la transacción 2, ya que el productor es el dueño de la fruta.

En el caso de productores / empaques que no cuentan con industrias, envían la fruta de descarte (aquella que no cumple con los parámetros de exportación) a las fábricas con las que logran acuerdos comerciales. Por lo general, estas relaciones entre productores /



empacadores e industriales son estables; existiendo en algunos casos **contratos** formales y en otros solamente de palabra, pero con bajos niveles de costos de transacción. Por otro lado, se encuentran las grandes empresas que se encuentran integradas verticalmente a lo largo del sistema.

Las estructuras de gobernanza elegidas se encuentran alineadas, dado que permite reducir los costos de transacción.

### **Transacción 5 (T5) Empacador - Exportador**

**Los activos específicos** involucrados son altos. Hay alta especificidad de activos intangibles (certificaciones y habilitaciones de los organismos de control, certificaciones de calidad e inocuidad alimentaria, sellos de calidad, etc.). Además, las inversiones en activos físicos y en capital humano son altas.

**La frecuencia** es alta ya que se realiza entre los mismos actores; sea que el empacador es el mismo que el exportador, o que éste último contrate servicio de empaque, la frecuencia será alta durante la temporada; y si el exportador en la siguiente temporada cambiar de proveedor de servicio la frecuencia disminuye.

**La incertidumbre** es alta. Por lo explicado en la transacción 3, la fruta fresca es un organismo vivo que presenta comportamientos diferentes año a año; por lo tanto el resultado de la exportación está sujeta a diferentes circunstancias, generando conflictos entre el exportador y el empacador cuando éste último presta un servicio; y dentro de una misma empresa entre los resultados logrados por el área comercial, el área de empaque y la parte de producción; volcando generalmente la culpa (a veces justificada, otras no) al área de empaque ya que es la parte de la cadena donde se acondiciona la fruta que luego se exporta. En este punto se vuelve a hacer mención a la importancia de los mecanismos de control.

La principal estructura de gobernanza adoptada para resolver esta transacción es la **integración vertical**. En menor medida existen exportadores que tercerizan el servicio de empaque, siendo la estructura de gobernanza el **contrato**. Se observa que las estructuras de gobernanza elegidas y lo propuesto por la teoría se encuentran alineadas.

**Los activos específicos** involucrados son altos. Hay alta especificidad de activos intangibles (certificaciones y habilitaciones de los organismos de control, certificaciones de calidad e inocuidad alimentaria, sellos de calidad, etc.). Además, las inversiones en activos físicos y en capital humano son altas.

### **Transacción 6 (T6) Empacador de limón fresco – Mercado interno**

**Los activos específicos** involucrados son altos, aunque menores que para exportación. Hay alta especificidad de activos intangibles (certificaciones y habilitaciones de los organismos de control) y las inversiones en activos físicos es alta.

**La frecuencia es media a alta**, ya que los empacadores que se dedican al mercado interno tienen su red de clientes; pero la **incertidumbre es alta** principalmente por el comportamiento oportunista del comprador y el marco informal en el que se desarrollan estos mercados.

La principal estructura de gobernanza adoptada para resolver esta transacción es el **mercado spot**. Sólo se presenta un caso de una empresa integrada verticalmente que se especializó en la venta de limones en el mercado interno. Cuenta con la producción, la planta de empaque y puestos en diferentes mercados centrales del país.

### **Transacción 7 (T7) Exportador de limón fresco – Importador**

El bien transable es la caja de limón. Hay una **alta especificidad de activos**. Los activos intangibles involucrados en esta transacción son altos (certificaciones, sellos de calidad y marcas), y el capital humano es especializado en la comercialización de limón fresco.

**La frecuencia es media a alta.** Hay conocimiento entre las partes, y cuanto mayor es el tiempo dedicado a la actividad se conoce la reputación de los involucrados. La comunicación con los importadores es vía mail / teléfonos y reuniones en el exterior o en el país, donde se van estableciendo los volúmenes de venta, la calidad, el calibre de la fruta, anticipos, entre otras cosas.

**La incertidumbre es alta.** El tiempo medio de viaje al destino de exportación son 30 días, por lo que la fruta durante ese período puede sufrir procesos de putrefacción, maltratos en puertos, fallas en las temperaturas de contenedores, etc., esto provoca que muchas veces la caja en destino sea significativamente diferente a la de origen. Estas situaciones, muchas veces, pueden ser exageradas por los importadores generando oportunismo, por lo que es necesario tener una estructura comercial que permita realizar controles de calidad en arribos y viajes a lo largo de la campaña para evitar o disminuir estos comportamientos. Lógicamente, la incertidumbre disminuye cuanto más grande el exportador por un mayor equilibrio de fuerzas entre las partes.

La transacción 7 está gobernada por el **mercado spot o contratos informales a corto plazo**. En el caso de quedar sujeto al mercado, al ser el limón un producto de demanda inelástica, años con baja oferta suelen ser más atractivos y generar retornos mucho mayores que tener un compromiso con el cliente. Sin embargo, un gerente comercial de una importante empresa exportadora de Tucumán sostiene que los contratos directos con supermercados (que si bien fijan el precio 3 semanas antes del envío de la fruta, y en épocas de poca oferta ofrecen un menor precio que el spot), garantizan el cobro y mantener las ventas cuando la oferta es alta. Esto último si bien permite morigerar el riesgo, el último existe y cuando el mercado se deprime los compromisos por lo general no son cumplidos.

### **Transacción 8 (T8) Industria – Exportador de productos industriales**

**Los activos específicos** involucrados son altos. Hay alta especificidad de activos intangibles (certificaciones y habilitaciones de los organismos de control, certificaciones de calidad e inocuidad alimentaria, sellos de calidad, etc.), las inversiones en bienes durables y en capital humano es alta.

**La frecuencia** es alta, ya que los industriales se encargan de la **exportación**.

**La incertidumbre** es media a baja, al tener conocimiento de los productos que está enviando.

**La integración vertical** es la estructura que gobierna la transacción. Hay alineación con lo propuesto por la teoría.

### **Transacción 9 (T9) Exportador de productos industriales – Importador**

**Los activos específicos** involucrados en esta transacción son altos. Hay alta especificidad en activos físicos e intangibles.

**La incertidumbre** es media a alta ya que se trata de productos con demanda inelástica.

**La frecuencia** es media a alta dependiendo del derivado industrial que se trate.

En esta transacción coexisten las estructuras de gobernanza:

El jugo concentrado es un commodity que es vendido generalmente en el mercado spot o contratos anuales. En el caso de este bien, existe una alta atomización en los compradores.

En el caso del aceite esencial de limón, el 60% aproximadamente, es vendido con contratos a largo plazo, lo que permite una previsibilidad en el negocio reduciendo la incertidumbre de la transacción. El 40% restante se comercializa en el mercado spot.

#### 4.4 Ambiente Tecnológico

El éxito de toda producción citrícola se inicia con la buena genética del plantín. Las plantaciones de la provincia, en su mayoría, cuentan con una excelente genética en portainjertos<sup>9</sup> y variedades; cumpliendo desde hace 100 años la EEAOC un rol fundamental en la introducción de nuevos materiales y mejoras genéticas.

Dentro de los portainjertos tradicionales existen 6 de importancia (Cleopatra, Naranja agrio, Citrumelo, Citrangetroyer), que, como todo patrón, reúnen diferentes características en cuanto a resistencia a sequías, heladas, sales, calcáreos y principales enfermedades (gomosis y tristeza de los cítricos), por lo tanto la elección surge del ambiente donde vaya a realizarse la plantación. La densidad de plantación con estos portainjertos ronda las 300 a 310 plantas por ha. Sin embargo, en la actualidad cada vez son de mayor uso los portainjertos semienanizantes (Flyingdragon el de mayor importancia) que permiten un aumento del marco de plantación (lográndose una densidad de 500 - 540 plantas por ha.); esto permite un mayor volumen de producción, requieren menos poda (por lo que disminuye el costo de esta labor), son plantas más bajas por lo tanto más seguras en el momento de cosecha y permite un mejor control fitosanitario (ya que las pulverizaciones son más eficientes) lo que redundaría en la obtención de limones de mayor calidad.

En lo que respecta a variedades, son 4 las que predominan en las plantaciones tucumanas (Eureka, Génova, Lisboa y Limoneira), que son las más demandadas por el mercado externo; y las de mayor rendimiento industrial en jugo y aceite.

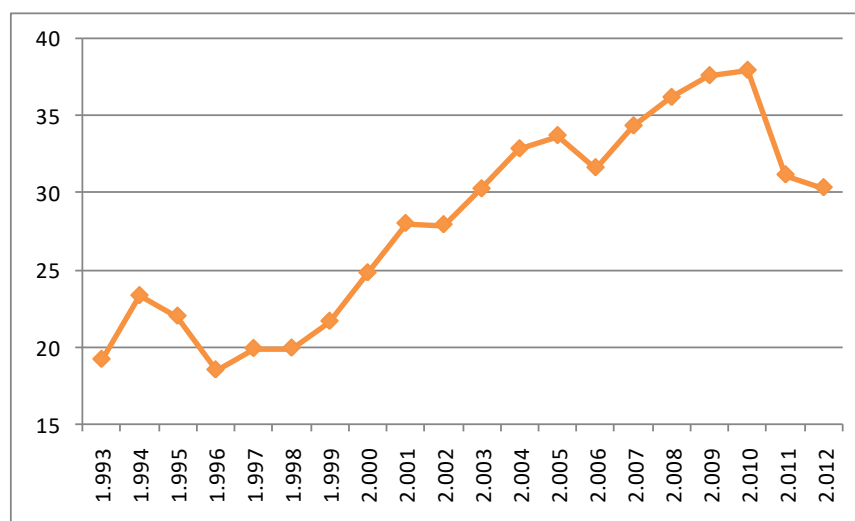
La implementación de tecnología varía según la escala del productor. Productores chicos, tienen una baja incorporación de tecnología; a diferencia de los medianos y grandes, donde la incorporación de tecnología es mayor.

Las principales tareas que se realizan en el cuidado de un monte frutal son: el desmalezado, la pulverización, poda mecánica o manual, fertilización, y en caso de contar con riego presurizado se realiza fertirrigación.

A raíz de las mejoras en la producción (por mejoras genéticas, mayores superficies irrigadas, prácticas de avanzada como la fertirrigación, entre otras) se dio un incremento en la productividad a lo largo del período investigado. A inicios de la década del 90 el rendimiento promedio era de 19 tn por ha., y actualmente es de alrededor de 40 tn por ha., si no se presentan problemas climáticos (ver gráfico n° 14, fuente: ATC, 2014).

---

<sup>9</sup>Se define como portainjerto o patrón a la planta sobre la que va injertada la variedad. Se utilizan por ser resistentes a diferentes enfermedades y / o por adaptarse mejor a ciertas situaciones climáticas o edáficas.

**Gráfico 14. Evolución de la productividad 1993 – 2012 en tn/ha.**

Fuente: elaboración propia en base a datos de ATC, 2014.

El empaque abarca las tareas de clasificación, lavado, control de calidad y preparación de la fruta (encerado, etiquetado y empapelado). La fruta que se descarta se destina a la industria. Un empaque típico puede variar entre trescientos y cuatrocientos empleados, procesando entre 15 y 30 toneladas por hora (Molina e Ivaldi, 2015).

En empaques, a lo largo de estos años se hicieron avances significativos en tecnologías de proceso. En la actualidad, las plantas más sofisticadas cuentan con software de clasificación electrónica que seleccionan la fruta por color, tamaño, peso, forma y defectos; dejando atrás la selección manual y la calibración a través de conos rotativos donde cae la fruta según el tamaño. También se innovó en máquinas embaladoras y palletizadoras automáticas, lo que permite aumentar la velocidad en el proceso y prescindir de personal.

En lo que respecta al aprovechamiento industrial, deben separarse el jugo, la corteza y el aceite esencial de la manera más eficientemente posible; es por ello que se han diseñado extractores especiales, que permiten el tratamiento individual de cada fruto. Independientemente del sistema de extracción, se obtienen tres productos: jugo – pulpa (45-58%), corteza o cáscara (45-55%) y aceite esencial (0,2-0,5%).

Previo al procesamiento de la materia prima, la tecnología seguida en el mundo es prácticamente similar: los frutos frescos, sanos e intactos se almacenan en silos en la planta procesadora; luego se procede a su lavado y clasificación por tamaño.

El aceite esencial se extrae principalmente a través de dos sistemas, desarrollados por las compañías norteamericanas Brown y FMC (Food Machinery Company). En el primer caso, el aceite esencial se extrae antes de exprimir el jugo y en el caso del sistema FMC, el aceite se obtiene simultáneamente con extracción del jugo. En cualquiera de las tecnologías mencionadas, el sistema de extracción utiliza el prensado en frío, proceso donde el aceite expulsado de las glándulas de la cáscara, es arrastrado por agua formando así una emulsión, que luego de pasar por un filtro, llega a una concentradora y finalmente a una máquina centrífuga. Finalmente es envasado en tambores especiales que permiten su conservación (Bruzzone, 2008).

La extracción del jugo se realiza con máquinas extractoras de copas, que en una sola operación separa el jugo, la cáscara, semillas y hollejos, y una emulsión del resto de aceite esencial que contiene la fruta. El jugo obtenido es tamizado, centrifugado, pasteurizado y

concentrado. El producto final se envasa en tambores metálicos con doble bolsa interna de polietileno; y es conservado en cámaras frigoríficas con temperaturas que rondan -20 °C.

Finalmente, la cáscara es deshidratada en secaderos; y una vez enfriada es prensada.

En las industrias hubo avances tecnológicos en lo que respecta a mayor eficiencia de extracción de jugo y aceite.

Lo anterior, describe las tecnologías de procesos utilizadas por los diferentes actores de la cadena y las mejoras que hubieron. Sin embargo, las adaptaciones e inversiones no solamente fueron destinadas a la mejora de la productividad sino también a cumplir con las demandas crecientes en lo que respecta a la calidad e inocuidad alimentaria impuestas principalmente por los consumidores de los países desarrollados.

Las exigencias de calidad van evolucionando con el tiempo, por la separación cada vez más creciente entre el productor y el consumidor final, y por la incidencia de enfermedades y plagas, que han sensibilizado a los consumidores de los países desarrollados, exigiendo mayores garantías en cuanto a la inocuidad de los productos, lo que lleva al establecimiento de estándares formales cada vez más complejos. Así, el concepto de calidad, que en un primer momento se asociaba con atributos del producto (tamaño, color, etc.), fue evolucionando hasta incluir todas las actividades de la cadena de valor (trazabilidad) (Ghezán et al., 2010).

Para cumplir con las demandas de los mercados internacionales, los actores del SAG limonero de Tucumán desde hace más de 10 años iniciaron los procesos correspondientes para la certificación de normas de calidad e inocuidad alimentaria, y normas relativas a medio ambiente en el caso de las industrias.

En la etapa de producción primaria se certifican normas relativas a las buenas prácticas agrícolas, la principal es la norma Global Gap. Es de destacar el caso de la empresa Citromax, y de los productores Ramón Paz Posse y Juan Sigstad quienes realizan el seguimiento y certificación orgánica.

En la etapa de empaque las empresas certifican normas relativas a la inocuidad y calidad de los alimentos (HACCP, BRC), la gestión de la calidad (ISO 9001) y aspectos medioambientales (ISO 14000).

En la etapa de industrialización, además de las normas mencionadas en empaque, se adicionan certificaciones voluntarias específicas del sector: FPA y SGF. La primera es una certificación internacional de seguridad alimentaria de la Food Processors Association, aplicable a productos industrializados derivados del limón. Por su parte Sure Global Fair (SGF) surge de la Asociación Internacional de la Industria de Jugos, entidad cuya función es evaluar la calidad de jugos y evitar su adulteración (Ghezán et al., 2010). La implementación de estas normas, sumado al cumplimiento de las demandas de la industria y el mercado externo de la prohibición de muchos agroquímicos; permite que el limón como fruta fresca y los derivados industriales sigan compitiendo en los países con consumidores más demandantes.

## CAPÍTULO 5: AMBIENTE COMERCIAL

Para el desarrollo del capítulo 5, haciendo uso de la información estadística de COMTRADE, se profundizará la descripción realizada en el capítulo 1 con respecto al mercado mundial de limón fresco y de derivados industriales, describiendo con mayor profundidad a los competidores del sector citrícola argentino y posteriormente se muestran los resultados del IVCR de las exportaciones de Argentina en: aceite esencial de limón (período 1993 – 2015), jugo concentrado de limón (período 2002 – 2015) y del limón fresco (período 1993 – 2015); comparándolo con sus principales competidores.

### 5.1 Limón fresco

Como fuera mencionado **el mercado de exportación de limón fresco**, durante las décadas de los 60 y 70 se encontraba dominado por Italia, tomando España este liderazgo en la década del 80. En los 90 aparecen en los primeros puestos junto a España, países como Argentina, Estados Unidos y Turquía (Carretero Gómez et al., 2015) y en la actualidad, también juega un papel relevante en las exportaciones Sudáfrica. Estos 5 países representan el 90% de las exportaciones mundiales.

Por los socios comerciales y la estacionalidad de la producción, el principal competidor de Argentina es Sudáfrica; compitiendo también con España y Turquía siendo determinantes del inicio y del fin de la campaña del limón argentino. Es por ello, que se profundizará en la descripción de estos 3 competidores, dada su relevancia.

**España:** lidera en la Unión Europea con producciones cercanas a 1.000.000 de toneladas. Tienen el 20% de la producción mundial, el 36% de las exportaciones siendo el principal exportador de limón fresco del mundo. Sus principales variedades son Verna (limón de verano) y Fino (limón de invierno). El limón de España se enfrenta en algunos mercados con la competencia del limón de Turquía, pero también debe lidiar con el inicio y final de la oferta de Argentina y Sudáfrica. La producción y comercialización del hemisferio norte se localiza entre los meses de octubre y abril; y en el hemisferio sur de mayo a septiembre, por lo que ambas se complementan, a excepción de la variedad Verna en España que se solapa con las del hemisferio sur; la cual marca el inicio de la temporada argentina. Los principales destinos comerciales de España son: Alemania (22%), Francia (19%), Italia (11%), Polonia (10%), Reino Unido 10%), Holanda–Bélgica (7%) y Rusia (4%) (Carretero et al., 2015).

En la tabla 6, puede observarse la evolución de las toneladas exportadas por este país desde el año 2002 al año 2016, y la evolución de los precios. Se observa una caída de las exportaciones entre el 2005 y el 2011, recuperándose fuertemente a partir del año 2012.

**Tabla 6. Exportaciones de limón fresco de España (2002 - 2016)**

Año	Monto facturado	Tn exportadas	u\$s / Kg
2002	\$ 280.384.450.00	558234	\$ 0.50
2003	\$ 332.625.627.00	516932.5	\$ 0.64
2004	\$ 358.533.716.00	538327.23	\$ 0.66
2005	\$ 286.514.059.00	369878.99	\$ 0.77
2006	\$ 329.410.724.00	499721.45	\$ 0.66
2007	\$ 388.872.032.00	464360.09	\$ 0.84
2008	\$ 432.450.885.00	330171.24	\$ 1.31
2009	\$ 430.398.055.00	484593.44	\$ 0.89
2010	\$ 418.509.596.00	397626.14	\$ 1.05
2011	\$ 402.995.725.00	477305.01	\$ 0.84
2012	\$ 496.305.632.00	559654.39	\$ 0.89
2013	\$ 619.630.351.00	537829.73	\$ 1.15
2014	\$ 744.335.541.00	641531.32	\$ 1.16
2015	\$ 712.322.841.00	638831.83	\$ 1.11
2016	\$ 803.059.988.00	545523.98	\$ 1.47

Fuente: elaboración propia en base a datos COMTRADE (2017)

**Turquía:** este país produce principalmente 3 variedades de limón: Interdonato (variedad temprana que supone la mayor parte de las exportaciones desde septiembre a diciembre); Lamas (variedad disponible entre octubre y febrero) y Kutdiken (la variedad más antigua producida en Turquía, que se cosecha desde noviembre a febrero) (Carretero et al., 2015). Turquía produce actualmente aproximadamente 850.000 tn de limón, y se encuentra en expansión; los principales destinos de sus exportaciones son Rusia (26%), Arabia Saudita (14%), Ucrania (10%), Rumania (6%), Iraq (5%), Polonia (5%).

En la tabla 7 se observa un aumento de la oferta de limón fresco al mercado de exportación por parte de este país, comercializando desde el año 2013 más de 400.000 tn; aunque los precios FOB / Kg son menores que los de España (ver tabla 6).

**Tabla 7. Exportaciones de limón fresco de Turquía (2002-2016)**

Año	Monto facturado	Tn exportadas	u\$s / Kg
2002	\$ 85.199.180.00	237186.85	\$ 0.36
2003	\$ 80.063.411.00	168873.03	\$ 0.47
2004	\$ 99.211.400.00	216755.96	\$ 0.46
2005	\$ 169.394.681.00	355655.55	\$ 0.48
2006	\$ 153.316.866.00	323116.45	\$ 0.47
2007	\$ 194.534.647.00	286240.23	\$ 0.68
2008	\$ 202.906.235.00	221815.91	\$ 0.91
2009	\$ 277.665.722.00	407006.63	\$ 0.68
2010	\$ 312.671.401.00	426115.97	\$ 0.73
2011	\$ 354.371.856.00	487076.19	\$ 0.73
2012	\$ 266.481.504.00	367217.27	\$ 0.73
2013	\$ 299.299.619.00	409630.62	\$ 0.73
2014	\$ 282.908.042.00	408455.3	\$ 0.69
2015	\$ 293.803.564.00	471096.06	\$ 0.62
2016	\$ 304.405.173.00	448780.62	\$ 0.68

Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2017)

**Sudáfrica:** es el principal competidor de Argentina, dada la estacionalidad de su producción. A su vez produce las mismas variedades que en Argentina (Eureka, Genova, Lisboa y Limoneira). Destina su producción de limón fresco a los Emiratos Árabes Unidos (19%), Arabia Saudita (13%), Países Bajos (14%), Reino Unido (12%), Rusia (9%) y Ucrania (8%).

Sudáfrica también presenta una evolución sostenida en las exportaciones de limón, con un incremento del 312% entre los años 2002 - 2016 (ver tabla 8); siendo una amenaza para Argentina dada la ventana de comercialización.

**Tabla 8. Exportaciones de limón fresco de Sudáfrica (2002-2016)**

Año	Monto facturado	Tn exportadas	u\$s / Kg
2002	\$ 20.374.772.00	75814.31	\$ 0.27
2003	\$ 37.777.750.00	102436.54	\$ 0.37
2004	\$ 55.522.524.00	112138.91	\$ 0.50
2005	\$ 56.820.012.00	239254.9	\$ 0.24
2006	\$ 51.525.936.00	133330.51	\$ 0.39
2007	\$ 54.480.987.00	116345.53	\$ 0.47
2008	\$ 77.064.242.00	241185.15	\$ 0.32
2009	\$ 73.064.732.00	253254.99	\$ 0.29
2010	\$ 110.729.608.00	151815.18	\$ 0.73
2011	\$ 134.095.870.00	166852.62	\$ 0.80
2012	\$ 110.622.228.00	166620.34	\$ 0.66
2013	\$ 129.507.129.00	175991.05	\$ 0.74
2014	\$ 228.550.669.00	219451.73	\$ 1.04
2015	\$ 241.543.970.00	246292.54	\$ 0.98
2016	\$ 264.945.775.00	236868.17	\$ 1.12

Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2017)

**Argentina:** es el principal productor de limón del mundo, con más de 1.200.000 tn anuales; siendo Tucumán la principal región productora y exportadora con más del 85%. Las principales variedades comercializadas son Eureka, Génova, Lisboa y Limoneira. Los destinos de la exportación de fruta fresca son principalmente la Unión Europea, Países Bajos (25%), seguido de Italia (15%), España (12%), Grecia (10%); Rusia también es un mercado importante con un 17% y Ucrania (5%). La participación de Argentina en el mercado de limón fresco fue disminuyendo desde el año 2009 (ver tabla 9), presentando el mínimo exportado en los años 2014 – 2015, producto de la fuerte helada que afectó la producción en el año 2013.

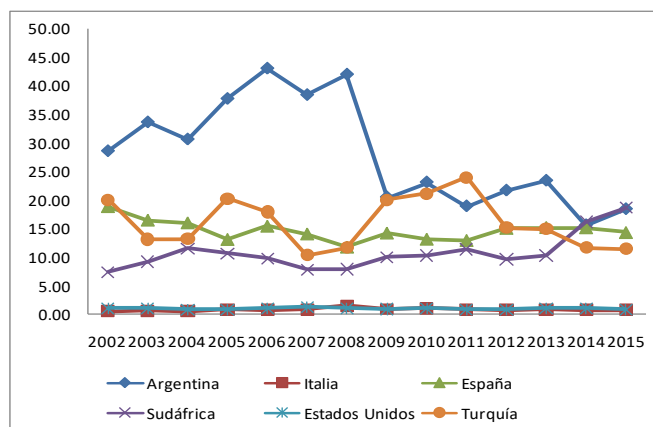


**Tabla 9. Exportaciones de limón fresco de Argentina (2002-2016).**

Año	Monto facturado	Tn exportadas	u\$s / kg
2002	\$ 87,307,766.00	267714.12	\$ 0.33
2003	\$ 130,792,709.00	336814.75	\$ 0.39
2004	\$ 126,902,393.00	316096.73	\$ 0.40
2005	\$ 151,815,433.00	369600.11	\$ 0.41
2006	\$ 121,669,056.00	314861.77	\$ 0.39
2007	\$ 169,555,991.00	351767.18	\$ 0.48
2008	\$ 388,016,538.00	402027.65	\$ 0.97
2009	\$ 155,323,560.00	250350.58	\$ 0.62
2010	\$ 204,209,169.00	264555.99	\$ 0.77
2011	\$ 172,210,346.00	255080.7	\$ 0.68
2012	\$ 206,765,760.00	269509.14	\$ 0.77
2013	\$ 234,190,233.00	282796.71	\$ 0.83
2014	\$ 166,015,973.00	150561.24	\$ 1.10
2015	\$ 187,917,929.00	184785.84	\$ 1.02
2016	\$ 289,442,114.00	279339.02	\$ 1.04

Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2017)

**IVCR del limón fresco:** a diferencia de los derivados de limón, el mercado del fresco se encuentra más atomizado. Como se mencionó, en participación de mercado lidera España, seguido por Turquía y en contra estación, Argentina y Sudáfrica (ver gráfico 1). En lo que respecta al IVCR, Argentina, Sudáfrica, Turquía y España presentan valores altos, muy superiores a 1, lo que expresa que estos 4 países son especializados en la exportación de este bien; aunque los primeros dos son los que muestran la mayor ventaja comparativa revelada; sin embargo, se observa en la gráfica un marcado descenso de Argentina en el índice desde el año 2008. El análisis de Estados Unidos e Italia arroja valores menores a 1, por lo que se concluye que estos países no son competitivos en este bien (ver gráfico 15).

**Gráfico 15. IVCR del limón fresco de exportación.**

Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2016.

## 5.2 Aceite esencial

El aceite esencial de limón es producido principalmente por Argentina, seguido por Estados Unidos e Italia.

Argentina es líder absoluto en la fabricación y exportación de este subproducto de la industria citrícola; a modo de ejemplo según Bruzone (2008), el volumen exportado entre los años 1999-2008 creció un 25%; mientras que el precio FOB aumentó un 85%; explicándose esto porque Argentina es formador de precio y no existen sustitutos como insumos estratégicos para la elaboración de bebidas gaseosas.

**Argentina:** como se mencionó es el principal productor y exportador de aceite esencial de limón, produciendo más de 5000 tn. anuales de este producto. Destina las exportaciones principalmente a Estados Unidos (56%), Reino Unido (33%), y en menor medida a México, Canadá, Brasil, y países de la Unión Europea. La venta de aceite esencial de limón se hace principalmente por contratos (60% aproximadamente) o a través del mercado spot con las empresas de bebidas gaseosas, y en menor medida se destina a la industria farmacéutica. En la tabla 10 se observa la evolución de los precios y las toneladas exportadas de aceite desde el año 2002 al 2016.

**Tabla 10. Exportaciones de aceite esencial de limón de Argentina (2002-2016).**

Año	Monto facturado	Tn exportadas	u\$s / Kg FOB
2002	\$ 64.049.582.00	4466.44	\$ 14.34
2003	\$ 45.571.445.00	4147.83	\$ 10.99
2004	\$ 52.699.970.00	4064.11	\$ 12.97
2005	\$ 92.586.477.00	5420.78	\$ 17.08
2006	\$ 98.157.216.00	5083.5	\$ 19.31
2007	\$ 115.476.390.00	5105.23	\$ 22.62
2008	\$ 101.818.133.00	3517.89	\$ 28.94
2009	\$ 133.555.143.00	4817.83	\$ 27.72
2010	\$ 122.786.249.00	4286.62	\$ 28.64
2011	\$ 169.340.595.00	6052.07	\$ 27.98
2012	\$ 159.128.784.00	5787.36	\$ 27.50
2013	\$ 175.178.576.00	6351.54	\$ 27.58
2014	\$ 111.314.060.00	2888.79	\$ 38.53
2015	\$ 218.378.133.00	6210.95	\$ 35.16
2016	\$ 186.205.291.00	5630.17	\$ 33.07

Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2017).

**Italia:** produce un poco más de 2000 tn de aceite esencial (ver tabla 11), destinando sus exportaciones principalmente a Alemania (15%), Estados Unidos (15%), Reino Unido (12%), Suiza (13%), Francia (10%), Países Bajos (7%); y el resto a distintos países siguiendo en importancia China y Japón.

**Tabla 11. Exportaciones de aceite esencial de limón de Italia (2002-2016)**

<b>Año</b>	<b>Monto facturado</b>	<b>Tn exportadas</b>	<b>u\$s / Kg FOB</b>
<b>2002</b>	\$ 13.371.894.00	1171.78	\$ 11.41
<b>2003</b>	\$ 13.472.497.00	1020.2	\$ 13.21
<b>2004</b>	\$ 15.432.886.00	1060.74	\$ 14.55
<b>2005</b>	\$ 14.320.713.00	1087.94	\$ 13.16
<b>2006</b>	\$ 15.762.144.00	1225.45	\$ 12.86
<b>2007</b>	\$ 27.594.581.00	1563.23	\$ 17.65
<b>2008</b>	\$ 36.062.612.00	1462.3	\$ 24.66
<b>2009</b>	\$ 29.062.604.00	1121.43	\$ 25.92
<b>2010</b>	\$ 42.510.432.00	1895.69	\$ 22.42
<b>2011</b>	\$ 41.925.103.00	1713.01	\$ 24.47
<b>2012</b>	\$ 33.560.557.00	1622.36	\$ 20.69
<b>2013</b>	\$ 37.690.047.00	1840.95	\$ 20.47
<b>2014</b>	\$ 61.107.803.00	2402.66	\$ 25.43
<b>2015</b>	\$ 52.965.238.00	2287.64	\$ 23.15
<b>2016</b>	\$ 47.734.463.00	2134.91	\$ 22.36

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2017)

**Estados Unidos:** es el principal importador de aceite esencial de limón, aproximadamente el 30% de las exportaciones totales tienen como destino Estados Unidos. A su vez, también es industrializador y exportador de alrededor de 1500 tn de aceite esencial de limón (ver tabla 12); los principales destinos son Japón (19%), China (13%) y Canadá (11%), Reino Unido (11%), Países Bajos (6%), Suiza (6%), y el resto se distribuye en distintos países del mundo.

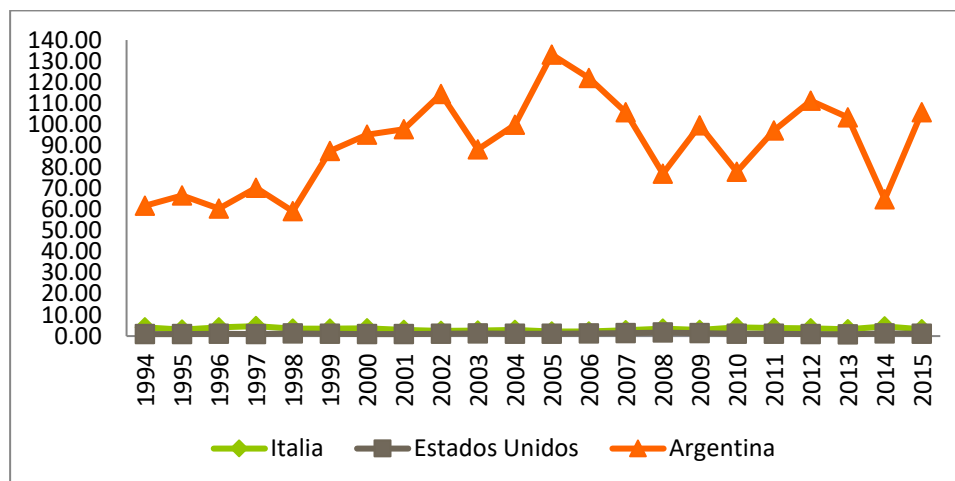
**Tabla 12. Exportaciones de aceite esencial de limón de Estados Unidos (2002-2016)**

<b>Año</b>	<b>Monto facturado</b>	<b>Tn exportadas</b>	<b>u\$s / Kg FOB</b>
<b>2002</b>	\$ 17.341.700.00	1228.52	\$ 14.12
<b>2003</b>	\$ 14.951.481.00	1000.98	\$ 14.94
<b>2004</b>	\$ 13.799.517.00	961.57	\$ 14.35
<b>2005</b>	\$ 16.258.198.00	1132.9	\$ 14.35
<b>2006</b>	\$ 23.615.311.00	1860.27	\$ 12.69
<b>2007</b>	\$ 33.221.410.00	2460.62	\$ 13.50
<b>2008</b>	\$ 40.156.130.00	2243.35	\$ 17.90
<b>2009</b>	\$ 36.426.941.00	1506.15	\$ 24.19
<b>2010</b>	\$ 31.932.566.00	1501.45	\$ 21.27
<b>2011</b>	\$ 33.487.957.00	1521.85	\$ 22.00
<b>2012</b>	\$ 25.971.327.00	1062.08	\$ 24.45
<b>2013</b>	\$ 29.223.295.00	1284.39	\$ 22.75
<b>2014</b>	\$ 50.135.417.00	1630.4	\$ 30.75
<b>2015</b>	\$ 56.415.291.00	1579.23	\$ 35.72
<b>2016</b>	\$ 53.255.967.00	1650.4	\$ 32.27

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2017).

**IVCR del aceite esencial de limón:** en el gráfico 16, se presenta el IVCR de la exportación de aceite esencial de limón desde Argentina y sus principales competidores (Italia y Estados Unidos). Se observa una marcada ventaja comparativa de Argentina en relación a los otros países. En el caso de Estados Unidos los valores oscilan entre 0,83 y 1,63 presentando una ventaja comparativa muy baja, en Italia éstos varían entre 2,21 y 4,71 y en Argentina el valor mínimo se ubica en 60 y el máximo en 133.

**Gráfico 16. IVCR de aceite esencial.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2016 y WITS, 2016.

### 5.3 Jugo concentrado de limón

Al igual que en el caso del aceite esencial, Argentina es líder en producción y exportación de jugo concentrado de limón, con aproximadamente el 43% del total comercializado. Otros productores y exportaciones de este derivado industrial son España, Italia, Estados Unidos, México y Sudáfrica que se encuentra en expansión.

Según Carretero Gomez et al. (2015) la demanda de este producto está en crecimiento dado que es estratégico para la elaboración de bebidas; y sostienen que el sabor "limón" se encuentra en expansión en Asia y Europa. En esta misma línea, por las exigencias de los consumidores de países desarrollados, optan por alimentos y bebidas saludables, hechas principalmente con elementos naturales; por lo que el jugo de limón como acidificante no tiene sustituto en la elaboración de bebidas; siendo clave esto para su demanda. Al igual que en el caso del aceite esencial, Argentina es formador de precio también en este caso.

**Argentina:** como se mencionó, lidera las exportaciones mundiales de jugo, exportando principalmente a Estados Unidos (35%), Países Bajos (20%), Alemania (9%), Japón e Italia (5% respectivamente), el resto distribuido en distintos países del mundo en bajas cantidades.

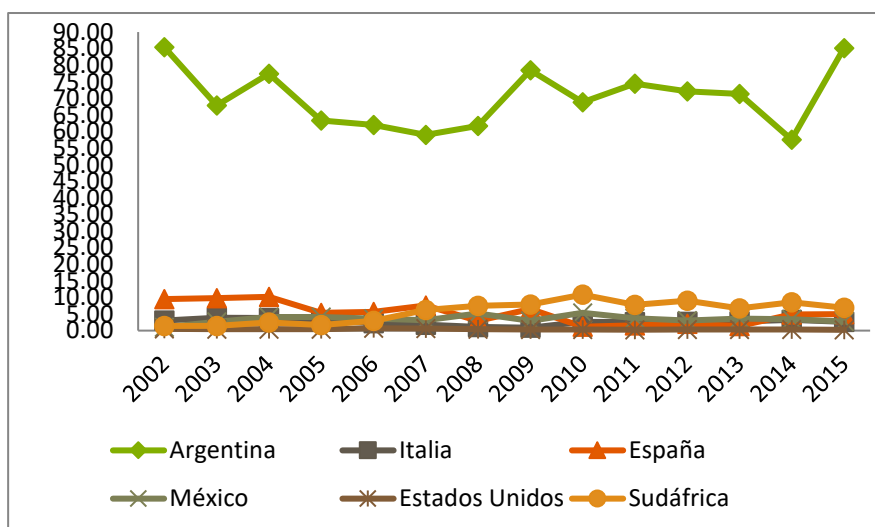
Como se observa en la tabla 13 y fuera explicado en el capítulo 1, a partir del año 2008 los precios del jugo concentrado aumentaron considerablemente; producto de dos concausas: disminución de la oferta (por factores climáticos) y aumento de la demanda (principalmente por la industria de las bebidas).

**Tabla 13. Exportaciones de jugo concentrado de Argentina (2002-2016)**

Año	Monto facturado	Tn exportadas	u\$s / Kg FOB
2002	\$ 39.714.844.00	42726.23	\$ 0.93
2003	\$ 31.879.180.00	35670.43	\$ 0.89
2004	\$ 35.074.943.00	38170.43	\$ 0.92
2005	\$ 33.248.660.00	50702.59	\$ 0.66
2006	\$ 33.583.437.00	47004.75	\$ 0.71
2007	\$ 46.676.321.00	44272.21	\$ 1.05
2008	\$ 87.540.914.00	39571.39	\$ 2.21
2009	\$ 122.314.769.00	49629.2	\$ 2.46
2010	\$ 134.430.641.00	37277.41	\$ 3.61
2011	\$ 179.079.422.00	55027.58	\$ 3.25
2012	\$ 144.460.571.00	55781.22	\$ 2.59
2013	\$ 135.858.364.00	60594.62	\$ 2.24
2014	\$ 117.151.685.00	29210.26	\$ 4.01
2015	\$ 193.130.581.00	53992.06	\$ 3.58
2016	\$ 177.316.030.00	64658.35	\$ 2.74

Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2017).

**IVCR del jugo concentrado de limón:** el resto de los países exportadores de jugo concentrado no compiten en volumen con Argentina. Esto se ve reflejado en el gráfico 17 donde se presentan los IVCR del jugo concentrado de limón de los principales países exportadores. Se observa una marcada ventaja comparativa de Argentina en relación a los otros países, con valores entre 57 y 85. En lo que respecta al resto de países exportadores, Estados Unidos presenta valores menores a 1 durante todo el período analizado; mientras que Italia, España, México y Sudáfrica presentan valores mayores a 1, siendo el último el país que presentó el mayor crecimiento a partir del año 2007.

**Gráfico 17. IVCR de jugo concentrado de limón**

Fuente: elaboración propia en base a datos de COMTRADE, 2016 y WITS, 2016.

## CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

### 6.1 Introducción

En el presente capítulo se discuten los resultados de la presente investigación, a partir de la información obtenida de las fuentes primarias y secundarias consultadas. La discusión se realizará en torno a cuatro ejes:

- Ambiente institucional.
- Ambiente organizacional.
- Ambiente tecnológico.
- Ambiente comercial.

### 6.2 Ambiente institucional

La actividad del limón presenta la característica de ser intensiva (el 50% del costo de la producción está representado por mano de obra) y regional. El 90% de la producción está destinada al mercado externo, sea como limón fresco o sus derivados industriales; y son productos de demanda inelástica.

Desde el año 1993 al 2016, la economía de la Argentina se ha visto afectada por ciclos recurrentes de inflación, altos impuestos y con leyes laborales regresivas. Esto atenta a la sustentabilidad de los negocios en general, y agropecuarios en particular, especialmente los de tipo intensivos y de exportación. La inflación impide a los exportadores el cálculo económico local, afecta el acceso al financiamiento, a la estabilidad cambiaria, a la previsibilidad de costos salariales, precios finales, entre otras cosas. Asimismo, las leyes laborales regresivas implican un mayor costo en la mano de obra, donde ésta incide en un 50%; y la alta presión tributaria agrava aún más el problema de costos. La afectación sufrida por el sector como consecuencia de las condiciones negativas previamente mencionadas, provocaron una caída de las exportaciones del limón fresco a partir del año 2008, dando lugar al crecimiento del principal competidor directo en este rubro que es Sudáfrica.

No obstante los efectos sufridos por la exportación del limón fresco, se puede afirmar que esta actividad económica regional ha crecido a lo largo del período estudiado (1993-2016). Se observa en los resultados del estudio del ambiente institucional, que las reglas específicas que regulan a esta actividad, se mantienen claras y estables. Según North (1990), *"el papel de las instituciones está en organizar el ambiente de negocios, reducir la incertidumbre, y en conjunto con otros instrumentos económicos, definir un conjunto de elecciones, creando un ambiente favorable para el proceso de toma de decisión. Las instituciones proveen un conjunto de incentivos, que contribuyen al desempeño de la economía"*. Con esto se hace referencia a los reintegros de exportación como fomento a las exportaciones, cuyas alícuotas varían según el producto que se trate encontrándose entre el 4% y el 6%; los derechos de exportación, los cuales fueron eliminados en el año 2015, pero cuando existían las alícuotas no eran superiores a la de los reintegros, por lo que este tributo nunca se presentó como una limitante para las exportaciones del limón fresco y sus derivados. Por otro lado, con relación a los tributos provinciales, el impuesto a los ingresos brutos (conocido por su carácter distorsivo) no grava las exportaciones de los productos de este SAG; a su vez también un importante incentivo al productor de limón es la alícuota 0 (cero), que grava la venta de la materia prima a la industria y al

mercado interno como fruta fresca. Con relación al impuesto de sellos, la provincia de Tucumán otorga el beneficio de la alícuota 0 (cero) para todas aquellas operaciones financieras vinculadas a la actividad agropecuaria (beneficio otorgado a aquellos productores que presenten certificado de cumplimiento fiscal).

Todas estas políticas de Estado fomentan a la actividad estudiada en el presente trabajo; y la claridad en estas reglas permitió que los actores del SAG sigan apostando a la producción y comercialización del limón y sus derivados industriales; abasteciendo a diversos mercados internacionales desde hace 30 años, ininterrumpidamente, generando compromisos creíbles.

Con relación a las leyes laborales, de la investigación resulta, que la figura del trabajador por temporada (Artículo 66 de la Ley Nacional de Empleo) le ha otorgado a la actividad una mayor flexibilidad en la contratación del personal. Además, considerando las características de la actividad limonera, el pago puede ser pactado por jornal o por destajo. Ello significa que, atendiendo a las inclemencias del tiempo, los días no trabajados no imponen una obligación de pago.

A su vez, la producción del limón al ser destinada en un 90% a la exportación, sea como fresco o derivados, permite disminuir las posibilidades de evasión, constituyéndose como un mercado mayoritariamente formal. Esto permite que todos los jugadores dentro del SAG operen con reglas similares; disminuyendo la incertidumbre de las transacciones y la competencia desleal a partir de la evasión; permitiendo a los empresarios tener una visión más a largo plazo, otro factor que le da previsibilidad a la actividad.

Del trabajo conjunto entre el sector público y privado se han generado normativas tendientes a la protección sanitaria de la actividad limonera, respondiendo a las demandas de los mercados más exigentes. El apoyo y la responsabilidad de las autoridades sanitarias para una correcta producción y el mantenimiento de los mercados, es determinante para la sustentabilidad de la actividad. Estos esfuerzos, se observan principalmente con la Resolución 56/2008 de la SAGPyA de la Nación: “*Programa de certificación de fruta fresca cítrica con destino a la Unión Europea*”, en la que se establecen los puntos de control, para que la fruta fresca cítrica exportada a estos destinos se encuentre libres de enfermedades cuarentenarias (mancha negra y cancrrosis); hecho sumamente importante ya que la Unión Europea es el principal destino de exportaciones de los limones frescos del SAG en estudio. También la ley n° 26.888 de “*Prevención al HLB*” y su ejecución, es otra muestra del trabajo conjunto entre lo público y privado; evitando hasta el momento el ingreso de esta enfermedad mortal para los cítricos y su vector en la provincia de Tucumán.

Lo descripto anteriormente demuestra el elevado *enforcement* de la ley que rige al SAG limonero de Tucumán, condición necesaria para poder disminuir los costos de transacción macro (Williamson, 2000), permitiendo generar un ambiente propicio para inversiones que mínimamente deben tener un horizonte de 15 a 20 años.

### 6.3 Ambiente organizacional

Los principales actores del SAG limonero de Tucumán son:

Los proveedores de material genético: En Tucumán existen 34 viveros certificados por SENASA e INASE para la producción de plantines de limón. El jugador más grande dentro de este rubro es vivero citrus, siendo el productor de plantines de limón más grande

del mundo. Luego están los viveros de grandes empresas productoras e industriales que se integran verticalmente; y viveros de menor tamaño.

Los productores que se clasifican en pequeños, medianos y grandes, según la superficie que manejan. De la investigación se desprende que en Tucumán, alrededor del 50% de la superficie implantada está en manos de las grandes empresas (grandes productores) que cuentan con más de 1.000 has. Los medianos son aquellos que cuentan con más de 100 has, en conjunto representan alrededor del 35%. Por último los productores pequeños que poseen menos de 100 has, y participan con el 15% de la superficie implantada.

Los empaques: en líneas generales coincide con el grupo de productores grandes y algunos medianos, que se integran verticalmente para realizar el acondicionamiento de la fruta fresca.

Los industriales: las industrias tienen como propietarios las grandes empresas productoras, que se integran verticalmente para la molienda. En Tucumán existen 10 plantas industriales que industrializan alrededor de 1.000.000 de toneladas anuales.

Los comercializadores de fruta fresca: no obstante ser 50 las empresas exportadoras de limón fresco; esa atomización se diluye si se considera que el 51% del volumen de fruta fresca exportada se encuentra concentrado en 4 empresas; del 49% restante el 50% se encuentra en manos de 7 empresas. Lo que significa que el 75% de la exportación la realizan solo 11 empresas.

Los comercializadores de derivados industriales son las mismas empresas industriales que comercializan los derivados obtenidos de sus procesos.

Organismos privados: All Lemon (conjunto de empresas que se unieron para crear un sello de calidad, que identifica al limón tucumano), AFINOA (asociación constituida por productores y empaques de Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca. Busca colaborar con las autoridades fitosanitarias nacionales y provinciales en la implementación de las medidas fitosanitarias) y ATC (cámara gremial empresaria del sector citrícola tucumano). Organismos públicos: SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria), que funciona en la órbita de la SAGPyA de la Nación. Este organismo, tiene a su cargo la fiscalización y certificación de productos y subproductos agroalimentarios. La EEAOC, ente autárquico dependiente del ministerio de producción de la provincia de Tucumán, que es la principal institución dedicada a la investigación agrícola de la provincia de Tucumán, haciendo énfasis en las principales actividades productivas (caña de azúcar y limón).

De lo mencionado anteriormente, surge entonces que existen grandes empresas limoneras en Tucumán que se integran verticalmente, a lo largo de toda la cadena resolviendo las transacciones. En el caso de San Miguel SA, Cistrusvil SA, Citromax SA, ArgentiLemon SA, Vicente Trapani SA y Latin Lemon srl, optan por la integración vertical para la resolución de las transacciones: transacción 1 (viverista / productor primario), transacción 2 (productor primario / industrial), transacción 3 (productor / empaque), transacción 4 (empaque / industrial), transacción 5 (empaque / exportador de fruta fresca) y transacción 8 (industrial / exportador de productos industriales).

En ésta misma línea, otro jugador que resuelve de ésta manera las transacciones mencionadas, es la COTA, cooperativa conformada por 55 productores chicos, que suman alrededor de 2500 has. Juntos se integraron a partir de esta figura para industrializar el



limón y exportar los derivados; y luego la mayoría de estos productores constituyeron una sociedad de responsabilidad limitada (Diagonal Citrus SRL) para realizar el empaque y la exportación de fruta fresca. De esta manera, disminuyen la incertidumbre en la comercialización de su producción, optimizando resultados económicos.

Los productores medianos, que en conjunto representan más del 35% de la producción, resuelven la transacción 1 (viverista / productor) generalmente a partir de contratos verbales, consensuando con el proveedor un calendario estimado de la necesidad de plantines, el portainjerto y la variedad. Actualmente, el incremento de la demanda, obliga a una correcta planificación con 1 o 2 años de antelación para que el productor cuente con las plantas en tiempo y forma.

La transacción 2 (productor / industrial), en este grupo de productores es resuelta en algunos casos mediante contratos formales y en otros verbales, dependiendo del poder de negociación del productor y del interés del industrial. De esta manera la industria se asegura el volumen total, de fruta necesaria para la molienda (ya que las grandes empresas no se autoabastecen en un 100%); y para los productores disminuyen la incertidumbre en la venta de la producción, reduciendo así comportamientos oportunistas.

Hay productores que eligen resolver esta transacción vía mercado, negociando todos los años con distintas industrias, buscando conseguir los mejores precios. Sin embargo, en años de mucha oferta, están propensos a no conseguir compradores, dado que no consolidan relaciones comerciales con las empresas industriales (compromisos creíbles). Por último, entre los productores medianos, se da un caso de 3 productores que se integraron verticalmente en esta transacción conformando Acheral S.A.

La transacción 3 (productor / empacador), se resuelve principalmente a partir de la integración vertical, tanto en el caso de productores grandes como de los productores medianos involucrados en el negocio de la exportación de fruta fresca. También, existen casos de productores que llevan adelante contratos anuales con empacadores, lo cual es un modelo de coordinación vertical asegurando la provisión de servicio para una campaña en particular, pero no existen contratos a largo plazo entre el productor y el empacador, dada la alta oferta en capacidad instalada de empaques.

La transacción 4 (empacador / industrial), se resuelve a partir de la integración vertical en el caso de aquellos empaques que cuenten con sus propias industrias. En el caso contrario resuelven las transacciones a partir de contratos, siendo similar a lo explicado en la transacción 2.

La transacción 5 (exportador / empacador), se resuelve principalmente a partir de la integración vertical. En menor medida existen exportadores que tercerizan el servicio de empaque, siendo la estructura de gobernanza el contrato.

La transacción 8 (industrial / exportador de productos industriales), se resuelve a partir de la integración vertical.

De todo lo expresado anteriormente, resulta que las estructuras de gobernanza elegidas por los actores del SAG limonero de Tucumán (integración vertical y contratos, en la mayoría de los casos), para resolver las transacciones mencionadas, se encuentra alineadas con el modelo de Williamson (1991). Esta teoría prevé como alternativa superadora al mercado spot como forma de gobernanza para resolver transacciones, cuando existen altos niveles de especificidad en los activos, frecuencia e incertidumbre; a las **formas híbridas (contratos)** y la **integración vertical**.

Del análisis transaccional (transacción 9: exportador de productos industriales / importador); surge que en el caso del aceite esencial (derivado industrial sin sustituto), el 60% de la venta se realiza bajo contratos a largo plazo con empresas de bebidas gaseosas

multinacionales. Estos contratos, permitieron dar previsibilidad a las inversiones de las industrias.

Por el contrario, el jugo concentrado generalmente está sujeto a las variaciones de precios del mercado spot, no se celebran contratos a largo plazo como es en el caso del aceite. Sin embargo, el aumento del consumo de las bebidas que lo contienen y la falta de sustitutos para este derivado, provocaron un importante incremento de los precios a partir del año 2008 (u\$s 2,21 / kg FOB) en comparación del inicio de la década del 2000 (u\$s 0.93 / kg FOB).

Un caso parecido al del jugo concentrado, sucede con la comercialización del limón fresco (transacción 7), donde si bien la frecuencia tiende a ser media / alta, la incertidumbre es alta. Se trata de morigerar las actitudes oportunistas a partir de contratos informales entre exportador / importador, trabajando para generar compromisos a mediano y largo plazo; pero la inelasticidad de la demanda hace que sea muy difícil pactar precios con antelación y en el caso de haber sido pactado que estos sean cumplidos.

Tanto en la exportación de los derivados industriales como del limón fresco hay numerosos activos específicos involucrados; sin embargo, se observa que solo en el caso del aceite esencial existe una alineación entre la forma de resolver la transacción y la teoría de los costos de transacción (Williamson, 1985).

La venta del jugo concentrado y el limón fresco no se encuentran alineados a lo propuesto por la teoría, siendo dos productos que no tienen "ni piso, ni techo" en sus precios, quedando sujetos al libre juego de la oferta y la demanda. En estos casos, se presentan oportunidades de captación indebida de las cuasi – rentas, por acciones oportunistas tanto de exportadores como de importadores, dependiendo del mercado.

De esto se concluye, que es el contrato formal a largo plazo con empresas de bebidas gaseosas para la venta del aceite, y el aumento de la demanda del jugo concentrado de limón, lo que permite que el SAG citrícola tucumano muestre un crecimiento sostenido en el período estudiado.

## 6.4 Ambiente tecnológico

Del estudio de este ambiente surge que a lo largo del período estudiado, hubo una evolución de las tecnologías de procesos y productos aplicadas a lo largo de la cadena del sector.

Se observa en campo, que la productividad de las quintas se duplicó comparando el año 1993 con el año 2010. La disminución posteriormente observada se debió a factores climáticos, sequías y heladas consecutivas desde el año 2011 al año 2014. Este incremento es consecuencia de las innovaciones tecnológicas aplicadas en las fincas, como por ejemplo: 1. las plantaciones compactas por uso de portainjertos enanizantes; 2. uso de sistemas de fertirrigación que efficientiza la nutrición de la planta en base a sus necesidades y complementa el déficit de agua; 3. mecanización de las labores culturales que permite efficientizar las operaciones, pudiendo realizar en tiempo y forma las tareas; todo ello en pos de obtener una mayor cantidad y calidad de la producción.

En empaque, las automatizaciones en distintos sectores del proceso, permiten aumentar la productividad y disminuir los costos en mano de obra.

Siguiendo la línea de lo expresado, el SAG limonero de Tucumán se adaptó a las exigencias de los consumidores, certificando normas de calidad e inocuidad alimentaria en los distintos puntos de la cadena (vivero, campo, empaque e industria); lo que le permite posicionarse y vender el limón fresco y derivados industriales, a los mercados y empresas más exigentes.

La alineación entre el ambiente institucional, organizacional y tecnológico, han hecho posible el incremento en la inversión para el mayor desarrollo tecnológico y económico de la actividad.

## 6.5 Ambiente comercial

Argentina es líder mundial en la exportación de derivados industriales del limón (aceite esencial y jugo concentrado).

Del desarrollo del capítulo 5, surge que el IVCR de Argentina es 91 en promedio, tomando el período evaluado (1993 - 2015); el de Italia alrededor de 4 y Estados Unidos alrededor de 1, en el mismo período analizado, para el aceite esencial. De esto se desprende que Argentina, prácticamente no tiene competencia en la venta de este producto, **que a su vez no tiene sustitutos** en la elaboración de bebidas gaseosas. Como se mencionó previamente, en la discusión de los resultados del ambiente organizacional, la venta de este subproducto se realiza en un 60% bajo contratos a largo plazo con empresas de bebidas gaseosas multinacionales, lo que otorga previsibilidad en la comercialización.

En el caso del jugo concentrado de limón, Argentina presenta un valor del IVCR promedio entre el período 2002-2015 de 70; mientras que otros países industrializadores como Italia y México tienen valores de 3; España y Sudáfrica de 5; y Estados Unidos menor a 1. La dominancia de Argentina en el mercado es indiscutible. A pesar de que este commodity no es vendido bajo contratos a largo plazo, el aumento de la demanda de productos que lo usan y, nuevamente como en el caso del aceite esencial, la **falta de sustitutos**, provocaron que los precios aumentaran a lo largo del período estudiado. La desarrollada industria limonera Argentina, haciendo énfasis en Tucumán, satisfacen esta demanda permitiendo al SAG mantener el liderazgo a nivel internacional.

Las ventajas comparativas, en lo que refiere al clima y al suelo, de la región del pedemonte y la llanura chacopampeana de Tucumán, permiten obtener un fruto con elevado contenido de jugos y aceites. La búsqueda de un aprovechamiento alternativo al del limón como fruta fresca, que se inició en la década del 60, permitieron que la provincia inicie los primeros pasos en la industrialización de esta fruta. Luego, los contratos para la venta de los derivados industriales con las principales empresas del mundo de bebidas gaseosas, a partir de la década del 90; y el aumento de la demanda del jugo concentrado, permitió la consolidación de la actividad.

Por lo tanto, a modo de resumen, se pueden considerar los siguientes factores como determinantes del éxito de las exportaciones de derivados: 1- Las cualidades industriales del limón, dadas por las ventajas climáticas de la provincia; 2- La trayectoria de esta industria en Tucumán; 3- La falta de sustitutos del aceite esencial y del jugo concentrado, para la elaboración de bebidas carbonatadas; y 4- Los contratos, ya analizados en el ambiente organizacional.

En lo que respecta al limón fresco de exportación, la Argentina, desde el año 2008, como consecuencia de los altos costos generados por las políticas macroeconómicas nacionales (ya detalladas en los resultados del ambiente institucional) fue cediendo mercado a los países competidores (ver gráfico 17 en el ambiente comercial). Este subsistema del SAG, a diferencia de lo que ocurre con el subsistema de “comercialización de derivados industriales” presenta mayor competencia. España es el líder en volumen de exportación en la actualidad, y Sudáfrica fue captando los espacios cedidos por Argentina, incrementando sus exportaciones de limón fresco (por ejemplo, en el 2010 exportaron con valores cercados a los u\$s 111 millones de dólares FOB, y en el año 2015 alrededor

de u\$s 232 millones de dólares FOB; y en el caso de Argentina en el año 2010 se exportó limón fresco con valores cercados a u\$s 204 millones de dólares FOB, y en el año 2015 u\$s 187 millones de dólares FOB). Sin embargo, a pesar de ello, los valores que arroja el IVCR desde el año 2009 en adelante son cercanos a 20, por lo que, según este indicador, aún el país se presenta competitivo en este rubro.

## CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

El Sistema de Agronegocios de limón de Tucumán es de importancia para la economía de la provincia, no solo por la generación de divisas, sino también por ser fuente de trabajo genuino empleando 40.000 personas anualmente. Por otro lado, es un sector que destina el 95% de la producción al mercado externo (exportando fruta fresca y derivados industriales), siendo esta actividad la que genera mayores divisas a la provincia.

Tucumán concentra el 85% de la producción de limón de Argentina, con 1.200.000 tn anuales y es la principal región productora del mundo. Alrededor del 70% de la fruta es destinada a industria, el 25% para la exportación de fruta fresca y solamente el 3% se destina a mercado interno (el 2% restante se considera como pérdida por deshidratación y pudrición).

Pérez San Martín (2003) menciona que *“la realidad de los negocios agroalimentarios, con un fuerte sesgo agroexportador, constituye el marco para una actividad altamente globalizada, con cambios permanentes en su entorno y sometida a grandes perturbaciones”*. No obstante, el riesgo y las contingencias que significan participar en el mercado internacional, la actividad limonera de Tucumán logró afianzarse y consolidarse como un jugador clave, en el negocio de exportación de fruta fresca y de los productos industrializados, actuando como formador de precios.

Esta situación constituyó el objetivo principal de la investigación: *“Conocer los factores institucionales, organizacionales, tecnológicos y comerciales que permitieron lograr y mantener el posicionamiento del sector limonero tucumano, como la principal región productora de limones a nivel global, primer exportador de productos industrializados y tercer exportador de fruta fresca”*; y los objetivos específicos *“describir el ambiente institucional que regula al complejo limonero de Tucumán”, “describir las transacciones del SAG limonero tucumano y analizar si las estructuras de gobernanza que las resuelven se encuentran alineadas con la teoría de los costos de transacción”, “describir el ambiente tecnológico” y “analizar comparativamente al SAG limonero tucumano en relación a sus competidores”*.

Para desarrollar el estudio se utilizó como método de investigación el Análisis Estructura Discreto (Simon, 1962; Williamson, 1996) y el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (Balassa, 1965). Los resultados fueron interpretados en base a los conceptos de la NEI y la teoría de los costos de transacción.

El estudio del ambiente institucional dio lugar a la primera parte de los resultados. Se observa reglas de juego estables en lo que refiere a políticas de exportación y tributarias específicas del SAG. También se determinó que, si bien las leyes laborales para todas las actividades privadas del país son regresivas, hay normativas que flexibilizan la contratación del personal (como ser el caso de la figura del trabajador por temporada).

Por otro lado, gracias al esfuerzo y trabajo conjunto del sector público y del sector privado, se logró mantener y abrir nuevos mercados para la exportación; y prevenir la entrada de enfermedades para mantener buenos niveles sanitarios.

Como resultado negativo, se encontró a la inflación, a la presión impositiva y a las leyes laborales (con excepción de lo anteriormente mencionado), como parámetros regresivos que atentan contra el sector, impactando ello, principalmente en la exportación de limón fresco, por un aumento de costos que derivó en una pérdida de mercado a partir del año 2008.

Estos resultados indican que la hipótesis principal (*“La productividad del sistema es alta, porque el ambiente institucional que regula el SAG limonero de Tucumán permitió reducir los costos de transacción entre los actores del sistema (North, 1990)”*), se acepta parcialmente. Se concluye que las reglas particulares del sector permiten que la

productividad del sistema sea alta, ya que son estables y disminuyen los costos de transacción entre los actores; sin embargo, las políticas macroeconómicas nacionales constituyen una amenaza para el crecimiento de esta actividad (como sostiene el autor previamente citado *si en el ambiente institucional los derechos de propiedad no están bien definidos o presentan debilidades, el sendero de crecimiento y desarrollo necesita de la creación de los mismos o de su fortalecimiento..*)

Del resultado del ambiente organizacional, se observa que en todas las transacciones hay alta especificidad en los activos involucrados. En líneas generales, las estructuras de gobernanza elegidas para resolver las transacciones a lo largo de la cadena son los contratos y la integración vertical. Esto permite una alta frecuencia entre los actores, permitiendo reducir la incertidumbre en las transacciones que involucren a los productores / empaques e industriales.

En cuanto a la comercialización de los productos, la venta del aceite esencial de limón se realiza un 60% bajo contratos a largo plazo con empresas multinacionales de bebidas, hecho fundamental que dio previsibilidad, incentivando las inversiones en el sector.

La venta de jugo concentrado y fruta fresca, se realiza principalmente en el mercado spot; si bien se busca morigerar la incertidumbre en las ventas, generando relaciones a largo plazo con los importadores, el precio queda totalmente sujeto al juego de la libre oferta y demanda, generándose muchas veces comportamientos de racionalidad limitada (por la falta de información) o actitudes oportunistas por la parte más fuerte. Dada la inelasticidad en la demanda de estos dos productos, se hace inviable fijar precios por campaña, presentándose en este caso el criterio de irremediabilidad, lo que explica que si bien la estructura de gobernanza no se encuentra alineada con la teoría, el diseño actual es difícil de ser mejorado por una alternativa superior (Williamson, 1985).

Estos resultados indican que se acepta parcialmente la primera hipótesis específica que sostiene que: *“Las estructuras de gobernanza predominantes del SAG limonero, se encuentran alineadas con lo propuesto por la teoría de los costos de transacción (Williamson, 2000)”*.

Del estudio del ambiente tecnológico surge que, a lo largo del período estudiado, hubo una evolución de las tecnologías de procesos y productos aplicadas a lo largo de la cadena del sector. Se observa en campo, la aplicación de diversas tecnologías que permitieron aumentar la productividad; en empaque, las automatizaciones en distintos sectores del proceso incrementaron la productividad y disminuyeron los costos en mano de obra. Así también, el SAG limonero de Tucumán se adaptó a las exigencias de los consumidores, certificando normas de calidad e inocuidad alimentaria en los distintos puntos de la cadena (vivero, campo, empaque e industria); lo que le permite posicionarse y vender el limón fresco y derivados industriales, a los mercados y empresas más exigentes.

Por lo mencionado, se acepta la segunda hipótesis específica: *“El SAG limonero de Tucumán adapta continuamente los procesos y productos para cumplir con las necesidades del cliente”*. Se concluye que la alineación del ambiente institucional, organizacional y tecnológico, impulsan a la innovación para mejorar la performance del sistema.

Por último, en el análisis del ambiente comercial, se observa una fuerte presencia de Tucumán en el mercado mundial. De los resultados se concluye que este liderazgo es producto de: 1- Las cualidades industriales del limón, dadas por las ventajas climáticas de la provincia; 2- La trayectoria de esta industria en Tucumán; 3- La falta de sustitutos del aceite esencial y del jugo concentrado, para la elaboración de bebidas carbonatadas; y 4- Los contratos de venta de aceite esencial.

Lo mencionado permite aceptar la hipótesis específica número 3, que establece que: *“El SAG limonero tucumano presenta ventajas comerciales superiores a sus competidores,*

*producto de las condiciones agroecológicas y el correcto alineamiento del ambiente institucional, organizacional y tecnológico”.*

Sin embargo, no se obtuvieron los mismos resultados en el estudio del subsistema de fruta fresca; donde desde el año 2008 se observa una disminución del volumen exportado, dando lugar al crecimiento de sus competidores, principalmente Sudáfrica. Si bien Argentina aún es competitiva en este mercado; con este resultado, en el contexto del subsistema exportación de limón fresco, se rechaza la hipótesis específica número 3; dada la falta de alineación entre el ambiente institucional y el ambiente comercial (por problemas macroeconómicos, principalmente inflación y atraso cambiario).

A modo de síntesis, a pesar de las fallas descritas, puede sostenerse que el SAG limonero de Tucumán, es un conglomerado de actores de vanguardia, que se adaptan e innovan en los ambientes sobre los que tienen injerencia, para eficientizar la productividad del sistema. En general los diseños organizacionales permiten reducir los costos de transacción, la claridad en muchas de las reglas de juego descriptas permite una previsibilidad en el negocio para realizar inversiones con horizontes mayores a los 15 años; y todo ello permite la innovación en el ambiente tecnológico. En resumen, como sostiene Ronald Coase (1998) ***“La productividad de un sistema económico depende de la especialización... Pero la especialización depende del intercambio... Y cuanto más bajo es el costo del intercambio (costo de transacción, como se llama) mayor será la especialización, mayor el desarrollo de las personas y más alto el nivel de vida de las personas... Sin embargo, el nivel de costos de transacción depende de las instituciones de un país, de su sistema legal, de su sistema político, de su cultura”.***

## CAPÍTULO 8: BIBLIOGRAFÍA

- ABLIN, A. 2012. “El mercado del jugo concentrado de limón”. Área de industria alimentaria – Dirección de promoción de la calidad de productos agrícolas y forestales – Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca En: [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/bebidas/Informes/Limon\\_01\\_2012\\_04May.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/bebidas/Informes/Limon_01_2012_04May.pdf)
- BEVILACQUA, M.;STORTI, L. 2011. “Complejo citrícola: Limón”. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación. En: [http://www.mecon.gov.ar/peconomica/docs/Complejo\\_Citricola\\_%20Limon.pdf](http://www.mecon.gov.ar/peconomica/docs/Complejo_Citricola_%20Limon.pdf)
- BECATTINI, G. 1992. “Le districtmarshallien: une notion socio – economique. En Benko y Lipietz”. Les regionsquigaguentPressesUniversitaire de France – París.
- BRUZONE, I. 2008. “Aceite esencial de limón”. Dirección de Industria Alimentaria y Agroindustrias. En: [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/46/cadenas/r46\\_07\\_AceiteLimon.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/46/cadenas/r46_07_AceiteLimon.pdf).
- CALDENTEY, A. 1998. “Nueva Economía Agroalimentaria”. Editorial Agrícola Española. Madrid.
- CENTRANGOLO, H et al., 2001. “Producción lanera en la provincia de Chubut (Argentina). Su análisis como caso de distrito agroindustrial”. En: <http://ri.agro.uba.ar/files/download/revista/facultadagronomia/2001cetrangoloh.pdf>
- CLARA, J. ET AL. 2015. “Inflación en la Argentina”. Centro Estratégico para el Crecimiento y el Desarrollo (CECREDA). En: [http://cecreda.org.ar/archivos/INFORME\\_08\\_01\\_15.pdf](http://cecreda.org.ar/archivos/INFORME_08_01_15.pdf).
- DULCE, E. 2014. “Estudio de casos como metodología para abordar investigaciones en agronegocios”. Universidad de Buenos Aires – Argentina.
- GHEZAN, G. et al, 2010. “La cadena global del limón. Su dinámica y formas de coordinación en torno a las exigencias de calidad”. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. En: [http://inta.gob.ar/documentos/la-cadena-global-del-limon-su-dinamica-y-formas-de-coordinacion-entorno-a-las-exigencias-de-calidad/at\\_multi\\_download/file/La\\_Cadena\\_Global.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/la-cadena-global-del-limon-su-dinamica-y-formas-de-coordinacion-entorno-a-las-exigencias-de-calidad/at_multi_download/file/La_Cadena_Global.pdf)
- GUERCHUNOFF, P.; LLACH, L. 2003. “Ved en trono a la noble igualdad. Crecimiento, equidad y política en Argentina. 1880-2003”. Fundación para la integración de Argentina en el mundo. En: [http://crecimientoeconomico-asiain.weebly.com/uploads/1/2/9/0/1290958/llach\\_y\\_gerchunoff\\_ved\\_en\\_trono\\_a\\_la\\_noble\\_igualdad.pdf](http://crecimientoeconomico-asiain.weebly.com/uploads/1/2/9/0/1290958/llach_y_gerchunoff_ved_en_trono_a_la_noble_igualdad.pdf)



GUNDLACH HAYWARD, L. 2012. “El limón en Tucumán, Argentina y el mundo”. Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán. En: <http://idep.gov.ar/admin/uploads/archivos/1387374562.pdf>.

IDIGORAS, G. 2014. “Producción y procesamiento de productos frutihortícolas”. Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación productiva. En: [http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?wpfb\\_dl=80](http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?wpfb_dl=80)

JOSCOW, P. 1995. “The new institutional economics: Alternative approaches”. Journal of institutional and theoretical economics. JITE 151/1.

LOPEZ NIETO, S.; SAPORITO, G. 2014. “Régimen de reintegros de IVA en operaciones de exportación”. Espacio PyMe de Banco COMAFI. En: <http://www.comafi.com.ar/espaciopyme/1174-Regimen-de-reintegro-de-IVA-en-operaciones-de-exportacion.Espacio-Pyme-red-expertos-Nota.note.aspx>.

MARK, M. 2004. “Modificaciones el regimen indemnizatorio de la L.C.T en la ley 25.877”. En: <http://www.estudiokma.com.ar/site/wp-content/uploads/2013/02/Modificaciones-al-re%CC%81gimen-indemnizatorio-de-la-L.C.T.-en-la-ley-25877.pdf>.

MATTHEWS, R. 1986. “The economics of institutions and the sources of economic growth”. Economic Journal 96 (December), 903-918.

NORTH, D. 1990. “Institutions, institutional change and economic performance”. Cambridge University press. Cambridge.

ORDOÑEZ, H. 2002. “Una teoría, tres modelos y tres casos en Argentina”. Universidad de Buenos Aires – Argentina.

ORDOÑEZ, H. 2009. “La Nueva Economía y Negocios Agroalimentarios”. Universidad de Buenos Aires – Argentina.

PALAU, H. 2007. “Agronegocios de ganados y carnes en la Argentina: restricciones y limitaciones al diseño e implementación de sistemas de aseguramiento de origen y calidad. Estudio de caso múltiple”. Universidad de Buenos Aires – Argentina.

PALAU, H; SENESI, S. 2013. “Nueva Economía Institucional y Sistemas Agroalimentario”. Universidad de Buenos Aires – Argentina.

PAREDES, V. et al. 2010. “Indicadores de la industria limonera de Tucumán durante los años 2008, 2009 y perspectivas para el año 2010”. Boletín n° 40. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes – Tucumán – Argentina. En: <http://www.eeaoc.org.ar/upload/publicaciones/archivos/155/20120314182545000000.pdf>

PAREDES, V. et al. 2013. “Producción y comercialización del limón de Tucumán en el año 2012. Comparación de los gastos de implantación y producción en las campañas 2011/12 – 2012/13”. Boletín n° 82. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes – Tucumán– Argentina.

PAREDES, V. et al. 2014. "Producción, comercialización, gastos de implantación y producción del limón de Tucumán en las campañas 2013 y 2014". Boletín n° 95. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres – Tucumán – Argentina. En: <http://www.eeaoc.org.ar/upload/publicaciones/archivos/442/20140728112025000000.pdf>

PEARSON, D. et al. 2013. "Lemon juice from Argentina and México". Publication 4418.Us International Trade Comission. Washington D.C. In: [https://www.usitc.gov/publications/701\\_731/pub4418.pdf](https://www.usitc.gov/publications/701_731/pub4418.pdf)

PEREZ, D. 2001. "Los Citrus del Noroeste Argentino. Su cadena productiva". Estación Experimental Obispo Colombres. En: <http://www.profertilnutrientes.com.ar/images/archivos/499.pdf>

PEREZ SAN MARTIN, R. 2003. "Impacto de la pérdida de la cuasi – renta en el mercado de Champignon fresco: El caso Horst". Universidad de Buenos Aires – Argentina.

PETERSON, C. 1997. "La epistemología de los agronegocios: Pares, métodos y rigor". Universidad del Estado de Michigan - Estados Unidos.

PORTER, M. 1990. "Competitive advantage of nations". Harvard Business review. March – April.

RAU, V. 2010. "Transnacionalización productiva y calidad del empleo en la fruticultura argentina de exportación".

SENESI, S. 2012. "El capital social como factor de producción en los sistemas de Agronegocios en Argentina. Un análisis comparado de los sistemas aviar, vitivinícola y vacuno". Universidad de Buenos Aires – Argentina.

SIMON, H. 1962. "The architecture of complexity". Proceedings American Philosophical Society.

SUÁREZ, C. 2013. "Acción de derecho común por accidentes de trabajo (Leyes 24.557 y 26.773)". Ed. García Alonso. En: [http://www.garciaalonso.com.ar/doc-71-accion-de-derecho-comun-por-accidentes-de-trabajo-\(leyes-24557-y-26773\).html](http://www.garciaalonso.com.ar/doc-71-accion-de-derecho-comun-por-accidentes-de-trabajo-(leyes-24557-y-26773).html)

TORRES LEAL, G.; JIMENEZ, D. 2010. "La demanda de mano de obra en limón, provincia de Tucumán", capítulo 11 en Neiman, G. (director) Estudio sobre la demanda de trabajo en el agro argentino. Editorial CICCUS 327 p.

UNIDAD TÉCNICA DE ESTUDIOS PARA LA INDUSTRIA, 2006. "Estudio agroindustrial en el Ecuador. Competitividad en la cadena de valor y perspectivas de mercado". Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad - Ecuador.

VALENCIANO, JP.; GIACINTI BATTISTUZZI, M; CARRETERO GÓMEZ, A. 2015. "Mapas de competitividad internacional del limón (2002 – 2010). Análisis y comparación del modelo español". Ed. Universidad de Almería, España.

VENACIO, L. 2006. “Los distritos industriales: modelo de desarrollo local que promueve el capital social”. En: [http://www.caei.com.ar/sites/default/files/working\\_paper\\_ndeg\\_20.pdf](http://www.caei.com.ar/sites/default/files/working_paper_ndeg_20.pdf)

WILLIAMSON, O. 1996. “The Mechanism of Governance”. Oxford University – Nueva York.

WILLIAMSON, O. 1999. “La Nueva Economía Institucional: Una Mirada introspectiva y hacia el futuro”. Universidad de California, Berkeley.

ZYLBERSZTAJN, D. 1996. “Governance structures and agribusiness coordination: A transaction costs economics based approach”. Research in Domestic and International Agribusiness Management. Editor Ray Goldberg. Graduate School of Business Administration. Harvard University. Vol. 12.

### **Páginas de internet consultadas**

[www.all-lemon.com](http://www.all-lemon.com)  
[www.citromax.com](http://www.citromax.com)  
[www.comercioyaduanas.com.mx](http://www.comercioyaduanas.com.mx)  
[www.comtrade.un.org](http://www.comtrade.un.org)  
[www.consultoradni.com](http://www.consultoradni.com)  
[www.estadistica.tucuman.gov.ar/](http://www.estadistica.tucuman.gov.ar/)  
[www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org)  
[www.federcitrus.org/](http://www.federcitrus.org/)  
[www.grupolucci.com.ar](http://www.grupolucci.com.ar)  
[www.infoleg.gov.ar](http://www.infoleg.gov.ar)  
[www.lagaceta.com.ar](http://www.lagaceta.com.ar)  
[www.mecon.gov.ar](http://www.mecon.gov.ar)  
<http://ri.agro.uba.ar/>  
[www.rionegro.com.ar/diario/rural/2010/07/24/24748.php](http://www.rionegro.com.ar/diario/rural/2010/07/24/24748.php)  
[www.sanmiguelglobal.com](http://www.sanmiguelglobal.com)  
[www.usda.gov](http://www.usda.gov)  
[www.vicentetrapani.com](http://www.vicentetrapani.com)  
[www.vocesenelfenix.com](http://www.vocesenelfenix.com)

## CAPÍTULO 9: ANEXOS

**Tabla 14. Superficie plantada, producción tn y productividad en tn/ ha. 1993 - 2013**

Año	Superficie plantada	Producción	Productividad (Tn/ha)
1993	21340	409800	19.20
1994	21520	502220	23.34
1995	23390	514684	22.00
1996	23900	442668	18.52
1997	27000	537479	19.91
1998	30200	602015	19.93
1999	31400	680487	21.67
2000	32000	793988	24.81
2001	33000	924556	28.02
2002	33500	935832	27.94
2003	34600	1047000	30.26
2004	35000	1150000	32.86
2005	35000	1180000	33.71
2006	35000	1104000	31.54
2007	35000	1202000	34.34
2008	35000	1292000	36.91
2009	35000	1316000	37.60
2010	35000	1328000	37.94
2011	38020	1185000	31.17
2012	39850	1209000	30.34
2013	39920	936000	23.45

Fuente: Asociación Tucumana de Citrus (2014)

**Tabla 15. Toneladas exportadas de limón fresco desde Argentina, U\$S FOB/Tn y valor total. 1993 - 2015**

Año	Peso en Tn	Valor total (U\$S)	U\$S FOB/ tn
1993	34120.81	\$ 12,209,630.00	\$ 357.84
1994	93021.94	\$ 41,605,496.00	\$ 447.27
1995	110784.54	\$ 61,527,236.00	\$ 555.38
1996	161253.08	\$ 93,033,032.00	\$ 576.94
1997	178677.60	\$ 89,022,968.00	\$ 498.23
1998	157237.50	\$ 75,424,616.00	\$ 479.69
1999	199722.01	\$ 89,760,657.00	\$ 449.43
2000	204110.19	\$ 94,152,635.00	\$ 461.28
2001	244863.79	\$ 108,807,258.00	\$ 444.36
2002	267714.12	\$ 87,307,766.00	\$ 326.12
2003	336814.75	\$ 130,792,709.00	\$ 388.32
2004	316096.73	\$ 126,902,393.00	\$ 401.47
2005	369600.13	\$ 151,815,433.00	\$ 410.76
2006	314861.00	\$ 121,669,056.00	\$ 386.42
2007	351767.18	\$ 169,555,991.00	\$ 482.01
2008	402027.65	\$ 388,016,538.00	\$ 965.15
2009	250350.58	\$ 204,209,199.00	\$ 815.69
2010	264556.00	\$ 204,209,199.00	\$ 771.89
2011	255054.80	\$ 172,191,674.00	\$ 675.12
2012	269380.85	\$ 200,740,683.00	\$ 745.19
2013	282796.71	\$ 234,190,341.00	\$ 828.12
2014	150562.41	\$ 165,342,958.00	\$ 1,098.17
2015	184785.80	\$ 187,917,929.00	\$ 1,016.95

Fuente: ATC, 2014 y COMTRADE, 2016.

**Tabla 16. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de aceite esencial de limón de Argentina, 1993 – 2015.**

	Exportaciones de aceite esencial de limón de Argentina (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Argentina (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de aceite esencial de limón en el mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
1994	\$ 25.12	\$ 15,838.65	\$ 111.30	\$ 4,328,000.00	61.68
1995	\$ 35.96	\$ 20,962.57	\$ 133.30	\$ 5,168,000.00	66.51
1996	\$ 33.05	\$ 23,809.63	\$ 124.40	\$ 5,407,000.00	60.34
1997	\$ 41.45	\$ 26,430.82	\$ 123.57	\$ 5,529,000.00	70.16
1998	\$ 31.45	\$ 26,433.67	\$ 110.93	\$ 5,503,000.00	59.02
1999	\$ 43.52	\$ 23,332.66	\$ 121.70	\$ 5,715,000.00	87.59
2000	\$ 49.40	\$ 26,341.03	\$ 127.14	\$ 6,457,000.00	95.25
2001	\$ 55.69	\$ 26,610.06	\$ 132.60	\$ 6,195,000.00	97.78
2002	\$ 64.05	\$ 25,709.37	\$ 141.36	\$ 6,495,000.00	114.47
2003	\$ 45.57	\$ 29,938.75	\$ 130.84	\$ 7,589,000.00	88.29
2004	\$ 52.70	\$ 34,575.71	\$ 140.65	\$ 9,223,000.00	99.95
2005	\$ 92.59	\$ 40,106.39	\$ 182.23	\$ 10,508,000.00	133.12
2006	\$ 98.16	\$ 46,546.22	\$ 209.70	\$ 12,130,000.00	121.99
2007	\$ 115.47	\$ 55,779.58	\$ 274.21	\$ 14,022,000.00	105.86
2008	\$ 101.82	\$ 70,018.85	\$ 306.00	\$ 16,159,000.00	76.79
2009	\$ 133.55	\$ 55,672.12	\$ 302.40	\$ 12,554,000.00	99.59
2010	\$ 122.79	\$ 68,174.45	\$ 354.88	\$ 15,300,000.00	77.65
2011	\$ 169.34	\$ 82,981.00	\$ 385.00	\$ 18,327,000.00	97.14
2012	\$ 159.13	\$ 79,982.38	\$ 320.00	\$ 17,905,800.00	111.33
2013	\$ 175.18	\$ 75,962.98	\$ 413.66	\$ 18,541,300.00	103.37
2014	\$ 111.31	\$ 68,407.38	\$ 464.40	\$ 18,448,700.00	64.64
2015	\$ 218.38	\$ 56,787.98	\$ 563.00	\$ 15,490,600.00	105.81

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WTO (2016)

**Tabla 17. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de aceite esencial de limón de Italia, 1994 - 2015.**

	Exportaciones de aceite esencial de limón de Italia (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Italia (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de aceite esencial de limón en el mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
1994	\$ 20.44	\$ 190,000.00	\$ 111.30	\$ 4,328,000.00	4.18
1995	\$ 17.83	\$ 230,440.00	\$ 133.30	\$ 5,168,000.00	3.00
1996	\$ 24.01	\$ 252,000.00	\$ 124.40	\$ 5,407,000.00	4.14
1997	\$ 25.07	\$ 238,260.00	\$ 123.57	\$ 5,529,000.00	4.71
1998	\$ 17.00	\$ 242,100.00	\$ 110.93	\$ 5,503,000.00	3.48
1999	\$ 17.94	\$ 234,960.00	\$ 121.70	\$ 5,715,000.00	3.59
2000	\$ 17.09	\$ 239,930.00	\$ 127.14	\$ 6,457,000.00	3.62
2001	\$ 15.24	\$ 244,250.00	\$ 132.60	\$ 6,195,000.00	2.91
2002	\$ 13.37	\$ 254,210.00	\$ 141.36	\$ 6,495,000.00	2.42
2003	\$ 13.47	\$ 299,470.00	\$ 130.84	\$ 7,589,000.00	2.61
2004	\$ 15.43	\$ 353,540.00	\$ 140.65	\$ 9,223,000.00	2.86
2005	\$ 14.32	\$ 372,960.00	\$ 182.23	\$ 10,508,000.00	2.21
2006	\$ 15.76	\$ 417,150.00	\$ 209.70	\$ 12,130,000.00	2.19
2007	\$ 27.59	\$ 500,200.00	\$ 274.21	\$ 14,022,000.00	2.82
2008	\$ 36.06	\$ 541,780.00	\$ 306.00	\$ 16,159,000.00	3.52
2009	\$ 29.06	\$ 406,480.00	\$ 302.40	\$ 12,554,000.00	2.97
2010	\$ 42.51	\$ 446,840.00	\$ 354.88	\$ 15,300,000.00	4.10
2011	\$ 41.93	\$ 523,260.00	\$ 385.00	\$ 18,327,000.00	3.81
2012	\$ 33.56	\$ 501,530.00	\$ 320.00	\$ 17,905,800.00	3.74
2013	\$ 37.69	\$ 518,090.00	\$ 413.66	\$ 18,541,300.00	3.26
2014	\$ 61.11	\$ 529,530.00	\$ 464.40	\$ 18,448,700.00	4.58
2015	\$ 52.97	\$ 456,989.00	\$ 563.00	\$ 15,490,600.00	3.19

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 18. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de aceite esencial de limón de Estados Unidos, 1994 – 2015.**

	Exportaciones de aceite esencial de limón de Estados Unidos (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Estados Unidos (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de aceite esencial de limón en el mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
1994	\$ 12.57	\$ 512,337.00	\$ 111.30	\$ 4,328,000.00	0.95
1995	\$ 14.14	\$ 582,965.00	\$ 133.30	\$ 5,168,000.00	0.94
1996	\$ 15.09	\$ 622,784.00	\$ 124.40	\$ 5,407,000.00	1.05
1997	\$ 14.41	\$ 687,533.00	\$ 123.57	\$ 5,529,000.00	0.94
1998	\$ 17.55	\$ 680,435.00	\$ 110.93	\$ 5,503,000.00	1.28
1999	\$ 15.70	\$ 692,784.00	\$ 121.70	\$ 5,715,000.00	1.06
2000	\$ 14.85	\$ 780,332.00	\$ 127.14	\$ 6,457,000.00	0.97
2001	\$ 15.41	\$ 731,006.00	\$ 132.60	\$ 6,195,000.00	0.98
2002	\$ 17.34	\$ 693,222.00	\$ 141.36	\$ 6,495,000.00	1.15
2003	\$ 14.94	\$ 723,609.00	\$ 130.84	\$ 7,589,000.00	1.20
2004	\$ 13.77	\$ 817,906.00	\$ 140.65	\$ 9,223,000.00	1.10
2005	\$ 16.17	\$ 904,339.00	\$ 182.23	\$ 10,508,000.00	1.03
2006	\$ 23.62	\$ 1,037,029.00	\$ 209.70	\$ 12,130,000.00	1.32
2007	\$ 33.22	\$ 1,162,538.00	\$ 274.21	\$ 14,022,000.00	1.46
2008	\$ 40.16	\$ 1,299,899.00	\$ 306.00	\$ 16,159,000.00	1.63
2009	\$ 36.43	\$ 1,056,712.00	\$ 302.40	\$ 12,554,000.00	1.43
2010	\$ 31.93	\$ 1,278,099.00	\$ 354.88	\$ 15,300,000.00	1.08
2011	\$ 33.49	\$ 1,481,682.00	\$ 385.00	\$ 18,327,000.00	1.08
2012	\$ 25.97	\$ 1,544,932.00	\$ 320.00	\$ 17,905,800.00	0.94
2013	\$ 29.22	\$ 1,577,587.00	\$ 413.66	\$ 18,541,300.00	0.83
2014	\$ 50.14	\$ 1,619,743.00	\$ 464.40	\$ 18,448,700.00	1.23
2015	\$ 56.42	\$ 1,503,870.00	\$ 563.00	\$ 15,490,600.00	1.03

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 19. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior jugo concentrado de limón de Argentina, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de jugo concentrado de limón de Arg (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Arg (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de jugo concentrado de limón del mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 39.71	\$ 25,709.37	\$ 117.40	\$ 6,495,000.00	85.45
2003	\$ 31.88	\$ 29,938.75	\$ 119.04	\$ 7,589,000.00	67.89
2004	\$ 35.07	\$ 34,575.71	\$ 120.77	\$ 9,223,000.00	77.46
2005	\$ 33.25	\$ 40,106.39	\$ 137.44	\$ 10,508,000.00	63.38
2006	\$ 33.58	\$ 46,546.22	\$ 141.24	\$ 12,130,000.00	61.96
2007	\$ 46.67	\$ 55,779.58	\$ 198.75	\$ 14,022,000.00	59.03
2008	\$ 87.54	\$ 70,018.85	\$ 327.50	\$ 16,159,000.00	61.69
2009	\$ 122.30	\$ 55,672.12	\$ 351.29	\$ 12,554,000.00	78.51
2010	\$ 134.43	\$ 68,174.45	\$ 438.22	\$ 15,300,000.00	68.85
2011	\$ 179.08	\$ 82,981.00	\$ 531.62	\$ 18,327,000.00	74.40
2012	\$ 144.46	\$ 79,982.38	\$ 448.18	\$ 17,905,800.00	72.16
2013	\$ 135.85	\$ 75,962.98	\$ 464.77	\$ 18,541,300.00	71.34
2014	\$ 117.15	\$ 68,407.38	\$ 548.68	\$ 18,448,700.00	57.58
2015	\$ 193.13	\$ 56,787.98	\$ 619.02	\$ 15,490,600.00	85.11

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 20. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior jugo concentrado de limón de Italia, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de jugo concentrado de limón de Italia (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Italia (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de jugo concentrado de limón del mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 13.82	\$ 254,210.00	\$ 117.40	\$ 6,495,000.00	3.01
2003	\$ 18.18	\$ 299,470.00	\$ 119.04	\$ 7,589,000.00	3.87
2004	\$ 17.42	\$ 353,540.00	\$ 120.77	\$ 9,223,000.00	3.76
2005	\$ 15.36	\$ 372,960.00	\$ 137.44	\$ 10,508,000.00	3.15
2006	\$ 11.08	\$ 417,150.00	\$ 141.24	\$ 12,130,000.00	2.28
2007	\$ 12.46	\$ 500,200.00	\$ 198.75	\$ 14,022,000.00	1.76
2008	\$ 12.13	\$ 541,780.00	\$ 327.50	\$ 16,159,000.00	1.10
2009	\$ 9.93	\$ 406,480.00	\$ 351.29	\$ 12,554,000.00	0.87
2010	\$ 34.48	\$ 446,840.00	\$ 438.22	\$ 15,300,000.00	2.69
2011	\$ 39.09	\$ 523,260.00	\$ 531.62	\$ 18,327,000.00	2.58
2012	\$ 33.72	\$ 501,530.00	\$ 448.18	\$ 17,905,800.00	2.69
2013	\$ 35.23	\$ 518,090.00	\$ 464.77	\$ 18,541,300.00	2.71
2014	\$ 50.67	\$ 529,530.00	\$ 548.68	\$ 18,448,700.00	3.22
2015	\$ 49.13	\$ 456,989.00	\$ 619.02	\$ 15,490,600.00	2.69

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 21. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior jugo concentrado de limón de España, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de jugo concentrado de limón de España (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de España (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de jugo concentrado de limón del mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 21.66	\$ 125,872.00	\$ 117.40	\$ 6,495,000.00	9.52
2003	\$ 23.95	\$ 156,050.00	\$ 119.04	\$ 7,589,000.00	9.78
2004	\$ 25.01	\$ 187,727.00	\$ 120.77	\$ 9,223,000.00	10.17
2005	\$ 13.43	\$ 192,798.00	\$ 137.44	\$ 10,508,000.00	5.33
2006	\$ 14.13	\$ 214,061.00	\$ 141.24	\$ 12,130,000.00	5.67
2007	\$ 27.08	\$ 253,754.00	\$ 198.75	\$ 14,022,000.00	7.53
2008	\$ 16.90	\$ 279,231.00	\$ 327.50	\$ 16,159,000.00	2.99
2009	\$ 40.70	\$ 223,132.00	\$ 351.29	\$ 12,554,000.00	6.52
2010	\$ 8.34	\$ 246,265.00	\$ 438.22	\$ 15,300,000.00	1.18
2011	\$ 13.91	\$ 298,171.00	\$ 531.62	\$ 18,327,000.00	1.61
2012	\$ 14.62	\$ 285,936.00	\$ 448.18	\$ 17,905,800.00	2.04
2013	\$ 11.17	\$ 310,963.00	\$ 464.77	\$ 18,541,300.00	1.43
2014	\$ 46.33	\$ 318,649.00	\$ 548.68	\$ 18,448,700.00	4.89
2015	\$ 55.02	\$ 278,122.00	\$ 619.02	\$ 15,490,600.00	4.95

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)



**Tabla 22. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior jugo concentrado de limón de México, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de jugo concentrado de limón de Mex (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Mex (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de jugo concentrado de limón del mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 2.97	\$ 160,751.00	\$ 117.40	\$ 6,495,000.00	1.02
2003	\$ 6.80	\$ 164,907.00	\$ 119.04	\$ 7,589,000.00	2.63
2004	\$ 10.03	\$ 187,980.00	\$ 120.77	\$ 9,223,000.00	4.07
2005	\$ 11.37	\$ 214,207.00	\$ 137.44	\$ 10,508,000.00	4.06
2006	\$ 10.56	\$ 249,961.00	\$ 141.24	\$ 12,130,000.00	3.63
2007	\$ 12.06	\$ 271,821.00	\$ 198.75	\$ 14,022,000.00	3.13
2008	\$ 30.22	\$ 291,265.00	\$ 327.50	\$ 16,159,000.00	5.12
2009	\$ 18.65	\$ 229,712.00	\$ 351.29	\$ 12,554,000.00	2.90
2010	\$ 45.80	\$ 298,305.00	\$ 438.22	\$ 15,300,000.00	5.36
2011	\$ 37.27	\$ 349,327.00	\$ 531.62	\$ 18,327,000.00	3.68
2012	\$ 28.02	\$ 370,643.00	\$ 448.18	\$ 17,905,800.00	3.02
2013	\$ 34.35	\$ 379,949.00	\$ 464.77	\$ 18,541,300.00	3.61
2014	\$ 40.96	\$ 396,882.00	\$ 548.68	\$ 18,448,700.00	3.47
2015	\$ 41.34	\$ 380,601.00	\$ 619.02	\$ 15,490,600.00	2.72

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 23. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior jugo concentrado de limón de Estados Unidos, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de jugo concentrado de limón de Estados Unidos (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Estados Unidos (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de jugo concentrado de limón del mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 7.02	\$ 693,222.00	\$ 117.40	\$ 6,495,000.00	0.56
2003	\$ 5.36	\$ 723,609.00	\$ 119.04	\$ 7,589,000.00	0.47
2004	\$ 4.51	\$ 817,906.00	\$ 120.77	\$ 9,223,000.00	0.42
2005	\$ 5.33	\$ 904,339.00	\$ 137.44	\$ 10,508,000.00	0.45
2006	\$ 8.39	\$ 1,037,029.00	\$ 141.24	\$ 12,130,000.00	0.69
2007	\$ 9.72	\$ 1,162,538.00	\$ 198.75	\$ 14,022,000.00	0.59
2008	\$ 12.08	\$ 1,299,899.00	\$ 327.50	\$ 16,159,000.00	0.46
2009	\$ 11.18	\$ 1,056,712.00	\$ 351.29	\$ 12,554,000.00	0.38
2010	\$ 11.19	\$ 1,278,099.00	\$ 438.22	\$ 15,300,000.00	0.31
2011	\$ 11.35	\$ 1,481,682.00	\$ 531.62	\$ 18,327,000.00	0.26
2012	\$ 11.88	\$ 1,544,932.00	\$ 448.18	\$ 17,905,800.00	0.31
2013	\$ 12.48	\$ 1,577,587.00	\$ 464.77	\$ 18,541,300.00	0.32
2014	\$ 14.76	\$ 1,619,743.00	\$ 548.68	\$ 18,448,700.00	0.31
2015	\$ 16.20	\$ 1,503,870.00	\$ 619.02	\$ 15,490,600.00	0.27

**Tabla 24. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior jugo concentrado de limón de Sudáfrica, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de jugo concentrado de limón de Sudáfrica (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Sudáfrica (millones de U\$S FOB)	Exportaciones de jugo concentrado de limón del mundo (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 0.60	\$ 23,064.00	\$ 117.40	\$ 6,495,000.00	1.44
2003	\$ 0.71	\$ 31,636.00	\$ 119.04	\$ 7,589,000.00	1.43
2004	\$ 1.28	\$ 40,264.00	\$ 120.77	\$ 9,223,000.00	2.43
2005	\$ 1.02	\$ 46,991.00	\$ 137.44	\$ 10,508,000.00	1.66
2006	\$ 1.78	\$ 52,602.00	\$ 141.24	\$ 12,130,000.00	2.91
2007	\$ 5.67	\$ 64,027.00	\$ 198.75	\$ 14,022,000.00	6.25
2008	\$ 11.20	\$ 73,966.00	\$ 327.50	\$ 16,159,000.00	7.47
2009	\$ 11.90	\$ 53,864.00	\$ 351.29	\$ 12,554,000.00	7.90
2010	\$ 25.65	\$ 82,626.00	\$ 438.22	\$ 15,300,000.00	10.84
2011	\$ 24.25	\$ 107,946.00	\$ 531.62	\$ 18,327,000.00	7.74
2012	\$ 22.37	\$ 98,872.00	\$ 448.18	\$ 17,905,800.00	9.04
2013	\$ 16.06	\$ 95,112.00	\$ 464.77	\$ 18,541,300.00	6.74
2014	\$ 23.03	\$ 90,612.00	\$ 548.68	\$ 18,448,700.00	8.55
2015	\$ 19.20	\$ 69,631.00	\$ 619.02	\$ 15,490,600.00	6.90

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 25. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de limón fresco de Argentina, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de limón de Argentina (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Argentina (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de limón (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 87.30	\$ 25,709	\$ 771	\$ 6,495,000	28.61
2003	\$ 130.80	\$ 29,939	\$ 985	\$ 7,589,000	33.66
2004	\$ 126.90	\$ 34,576	\$ 1,104	\$ 9,223,000	30.66
2005	\$ 172.19	\$ 40,106	\$ 1,194	\$ 10,508,000	37.78
2006	\$ 200.74	\$ 46,546	\$ 1,214	\$ 12,130,000	43.09
2007	\$ 234.19	\$ 55,780	\$ 1,531	\$ 14,022,000	38.45
2008	\$ 388.00	\$ 70,019	\$ 2,130	\$ 16,159,000	42.04
2009	\$ 155.32	\$ 55,672	\$ 1,707	\$ 12,554,000	20.52
2010	\$ 204.20	\$ 68,174	\$ 1,982	\$ 15,300,000	23.13
2011	\$ 172.00	\$ 82,981	\$ 2,006	\$ 18,327,000	18.94
2012	\$ 200.74	\$ 79,982	\$ 2,071	\$ 17,905,800	21.70
2013	\$ 234.19	\$ 75,963	\$ 2,440	\$ 18,541,300	23.43
2014	\$ 165.34	\$ 68,407	\$ 2,854	\$ 18,448,700	15.62
2015	\$ 187.92	\$ 56,788	\$ 2,780	\$ 15,490,600	18.44

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 26. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de limón fresco de Sudáfrica, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de limón de Sudáfrica (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de España (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de limón (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 20.37	\$ 23,064.00	\$ 771	\$ 6,495,000	7.44
2003	\$ 37.78	\$ 31,636.00	\$ 985	\$ 7,589,000	9.20
2004	\$ 55.52	\$ 40,264.00	\$ 1,104	\$ 9,223,000	11.52
2005	\$ 56.82	\$ 46,991.00	\$ 1,194	\$ 10,508,000	10.64
2006	\$ 51.53	\$ 52,602.00	\$ 1,214	\$ 12,130,000	9.79
2007	\$ 54.48	\$ 64,027.00	\$ 1,531	\$ 14,022,000	7.79
2008	\$ 77.06	\$ 73,966.00	\$ 2,130	\$ 16,159,000	7.90
2009	\$ 73.06	\$ 53,864.00	\$ 1,707	\$ 12,554,000	9.98
2010	\$ 110.72	\$ 82,626.00	\$ 1,982	\$ 15,300,000	10.35
2011	\$ 134.09	\$ 107,946.00	\$ 2,006	\$ 18,327,000	11.35
2012	\$ 110.62	\$ 98,872.00	\$ 2,071	\$ 17,905,800	9.67
2013	\$ 129.52	\$ 95,112.00	\$ 2,440	\$ 18,541,300	10.35
2014	\$ 225.97	\$ 90,612.00	\$ 2,854	\$ 18,448,700	16.12
2015	\$ 231.88	\$ 69,631.00	\$ 2,780	\$ 15,490,600	18.56

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 27. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de limón fresco de España, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de limón de España (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de España (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de limón (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 280.38	\$ 125,872.00	\$ 771	\$ 6,495,000	18.77
2003	\$ 332.63	\$ 156,050.00	\$ 985	\$ 7,589,000	16.42
2004	\$ 358.53	\$ 187,727.00	\$ 1,104	\$ 9,223,000	15.95
2005	\$ 286.51	\$ 192,798.00	\$ 1,194	\$ 10,508,000	13.08
2006	\$ 329.41	\$ 214,061.00	\$ 1,214	\$ 12,130,000	15.37
2007	\$ 388.87	\$ 253,754.00	\$ 1,531	\$ 14,022,000	14.04
2008	\$ 432.45	\$ 279,231.00	\$ 2,130	\$ 16,159,000	11.75
2009	\$ 430.40	\$ 223,132.00	\$ 1,707	\$ 12,554,000	14.19
2010	\$ 418.51	\$ 246,265.00	\$ 1,982	\$ 15,300,000	13.12
2011	\$ 421.00	\$ 298,171.00	\$ 2,006	\$ 18,327,000	12.90
2012	\$ 496.31	\$ 285,936.00	\$ 2,071	\$ 17,905,800	15.01
2013	\$ 619.63	\$ 310,963.00	\$ 2,440	\$ 18,541,300	15.14
2014	\$ 744.34	\$ 318,649.00	\$ 2,854	\$ 18,448,700	15.10
2015	\$ 712.32	\$ 278,122.00	\$ 2,780	\$ 15,490,600	14.27

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 28. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de limón fresco de Turquía, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de limón de Turquía (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Turquía (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de limón (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 85.20	\$ 35,760.00	\$ 771	\$ 6,495,000	20.07
2003	\$ 80.06	\$ 47,250.00	\$ 985	\$ 7,589,000	13.06
2004	\$ 99.21	\$ 63,120.00	\$ 1,104	\$ 9,223,000	13.13
2005	\$ 169.39	\$ 73,470.00	\$ 1,194	\$ 10,508,000	20.29
2006	\$ 153.32	\$ 85,530.00	\$ 1,214	\$ 12,130,000	17.91
2007	\$ 194.53	\$ 172,700.00	\$ 1,531	\$ 14,022,000	10.32
2008	\$ 202.91	\$ 132,030.00	\$ 2,130	\$ 16,159,000	11.66
2009	\$ 277.67	\$ 102,140.00	\$ 1,707	\$ 12,554,000	19.99
2010	\$ 312.67	\$ 113,880.00	\$ 1,982	\$ 15,300,000	21.20
2011	\$ 354.37	\$ 134,910.00	\$ 2,006	\$ 18,327,000	24.00
2012	\$ 266.48	\$ 152,460.00	\$ 2,071	\$ 17,905,800	15.11
2013	\$ 299.30	\$ 151,800.00	\$ 2,440	\$ 18,541,300	14.98
2014	\$ 282.91	\$ 157,600.00	\$ 2,854	\$ 18,448,700	11.60
2015	\$ 293.80	\$ 143,850.00	\$ 2,780	\$ 15,490,600	11.38

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 29. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de limón fresco de Estados Unidos, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de limón de Estados Unidos (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Estados Unidos (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de limón (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 83.58	\$ 693,222.00	\$ 771	\$ 6,495,000	1.02
2003	\$ 87.57	\$ 723,609.00	\$ 985	\$ 7,589,000	0.93
2004	\$ 75.08	\$ 817,906.00	\$ 1,104	\$ 9,223,000	0.77
2005	\$ 86.88	\$ 904,339.00	\$ 1,194	\$ 10,508,000	0.85
2006	\$ 94.35	\$ 1,037,029.00	\$ 1,214	\$ 12,130,000	0.91
2007	\$ 152.26	\$ 1,162,538.00	\$ 1,531	\$ 14,022,000	1.20
2008	\$ 157.79	\$ 1,299,899.00	\$ 2,130	\$ 16,159,000	0.92
2009	\$ 125.09	\$ 1,056,712.00	\$ 1,707	\$ 12,554,000	0.87
2010	\$ 146.71	\$ 1,278,099.00	\$ 1,982	\$ 15,300,000	0.89
2011	\$ 136.62	\$ 1,481,682.00	\$ 2,006	\$ 18,327,000	0.84
2012	\$ 146.39	\$ 1,544,932.00	\$ 2,071	\$ 17,905,800	0.82
2013	\$ 199.21	\$ 1,577,587.00	\$ 2,440	\$ 18,541,300	0.96
2014	\$ 250.17	\$ 1,619,743.00	\$ 2,854	\$ 18,448,700	1.00
2015	\$ 220.54	\$ 1,503,870.00	\$ 2,780	\$ 15,490,600	0.82

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)

**Tabla 30. IVCR (Balassa, 1965) del comercio exterior de limón fresco de Italia, período 2002 – 2015.**

	Exportaciones de limón de Italia (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de Italia (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales de limón (millones de U\$S FOB)	Exportaciones totales del mundo (millones de U\$S FOB)	IVCR
2002	\$ 14.49	\$ 254,210.00	\$ 771.00	\$ 6,495,000.00	0.48
2003	\$ 22.51	\$ 299,470.00	\$ 985.00	\$ 7,589,000.00	0.58
2004	\$ 23.31	\$ 353,540.00	\$ 1,104.07	\$ 9,223,000.00	0.55
2005	\$ 32.93	\$ 372,960.00	\$ 1,194.28	\$ 10,508,000.00	0.78
2006	\$ 29.58	\$ 417,150.00	\$ 1,214.13	\$ 12,130,000.00	0.71
2007	\$ 41.99	\$ 500,200.00	\$ 1,531.00	\$ 14,022,000.00	0.77
2008	\$ 102.50	\$ 541,780.00	\$ 2,130.16	\$ 16,159,000.00	1.44
2009	\$ 47.03	\$ 406,480.00	\$ 1,707.00	\$ 12,554,000.00	0.85
2010	\$ 55.98	\$ 446,840.00	\$ 1,981.56	\$ 15,300,000.00	0.97
2011	\$ 46.54	\$ 523,260.00	\$ 2,006.00	\$ 18,327,000.00	0.81
2012	\$ 41.82	\$ 501,530.00	\$ 2,071.00	\$ 17,905,800.00	0.72
2013	\$ 52.49	\$ 518,090.00	\$ 2,440.00	\$ 18,541,300.00	0.77
2014	\$ 60.49	\$ 529,530.00	\$ 2,854.40	\$ 18,448,700.00	0.74
2015	\$ 55.94	\$ 456,989.00	\$ 2,780.00	\$ 15,490,600.00	0.68

Fuente: Elaboración propia en base a datos de COMTRADE (2016) y WITS (2016)